

[ARTIKEL REVIEW]

INFLUENCE OF SMOKING ON CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE (COPD)

Putri Fitriana Eka Susanti

Faculty Medicine, Lampung University

Abstract

Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) is a chronic lung disease which characterized by airflow resistance in the respiratory tract that not fully reversible and progressive. Cigarette smoke is the only one of the most important reason that caused COPD, far more important than another causative factor. Smoking habit can make the progressivity of COPD become poorer. Morbidity and mortality of COPD in Indonesia is very high. This condition is very worrying especially COPD is related to smoking. The fact that the increasing prevalence of COPD is a disease where the disease is a lot going on around us and is strongly associated with smoking. The number of pain sufferers of COPD man reaching 4%, the mortality rate reached 6% and the number of pain women 2% mortality rate 4%. Classification of COPD patients with degree 0 have normal spirometri, COPD patients with degree I have median FEV₁/FVC < 70%, FEV₁ ≥ 80%, COPD patients with degree II have FEV₁/FVC < 70%; 50% < FEV₁ < 80%, COPD patients with degree III have FEV₁/FVC < 70%; 30% < FEV₁ < 50%, COPD patients with degree IV have FEV₁/FVC < 70%; FEV₁ < 30% or < 50%. Some examination for diagnose CWP are anamnesis, Physical Examination, Laboratorium Examination, Spirometry test, and Radiography test, Although spirometry should be undertaken in all patients who may have COPD, in many areas practitioners lack access to spirometry.

Keywords: chronic obstructive pulmonary disease, COPD stage, diagnose, prevalency

Abstrak

penyakit paru obstruktif kronik (PPOK) merupakan penyakit paru kronik yang ditandai dengan hambatan aliran udara di saluran nafas yang tidak sepenuhnya reversibel dan bersifat progresif. Asap rokok merupakan satu-satunya penyebab terpenting, jauh lebih penting dari faktor penyebab lain. Kebiasaan merokok dapat memperburuk progresivitas PPOK. Morbiditas dan mortalitas PPOK di Indonesia sangat tinggi. Kondisi ini sangat mengkhawatirkan terutama PPOK berhubungan dengan merokok. Fakta bahwa peningkatan prevalensi PPOK adalah penyakit di mana penyakit ini adalah penyakit masyarakat di sekitar kita dan sangat terkait dengan merokok. Angka kesakitan penderita PPOK laki-laki mencapai 4%, angka kematian mencapai 6% dan angka kesakitan wanita 2% , angka kematian 4%. Klasifikasi pasien PPOK yaitu derajat 0 mempunyai hasil spirometri yang normal, PPOK derajat I mempunyai nilai FEV₁/FVC < 70%, FEV₁ ≥ 80%, PPOK derajat II mempunyai nilai FEV₁/FVC < 70%; 50% < FEV₁ < 80%, pasien PPOK derajat III mempunyai nilai FEV₁/FVC < 70%; 30% < FEV₁ < 50%, dan pasien PPOK derajat IV mempunyai nilai FEV₁/FVC < 70%; FEV₁ < 30% atau < 50%. Beberapa pemeriksaan dalam mendiagnosis pasien dengan PPOK adalah anamnesis, pemeriksaan fisik, pemeriksaan laboratorium, tes spirometri dan pemeriksaan radiografi, tetapi pemeriksaan spirometri wajib dilakukan kepada setiap orang yang mengidap PPOK, namun kalangan praktisi kesehatan seringkali kesulitan mengakses spirometri.

Kata kunci: derajat penyakit paru obstruktif kronik (PPOK), diagnosis, penyakit paru obstruktif kronik, prevalensi

...

Korespondensi : Putri Fitriana Eka Susanti | putrifitriana106@yahoo.com

Pendahuluan

Penyakit Paru Obstruksi Kronik (PPOK) adalah penyakit paru kronik yang ditandai oleh hambatan aliran udara di saluran napas yang bersifat progressif nonreversibel atau reversibel

parsial. PPOK terdiri dari bronkitis kronik dan emfisema atau gabungan keduanya. Bronkitis kronik adalah kelainan saluran napas yang ditandai oleh batuk kronik berdahak minimal 3 bulan dalam setahun, sekurang-kurangnya dua tahun



berturut-turut, tidak disebabkan penyakit lainnya. Emfisema suatu kelainan anatomis paru yang ditandai oleh pelebaran rongga udara distal bronkiolus terminal, disertai kerusakan dinding alveoli. Banyak penyakit dikaitkan secara langsung dengan kebiasaan merokok, dan salah satu yang harus diwaspadai ialah PPOK. Angka kesakitan penderita PPOK laki-laki mencapai 4%, angka kematian mencapai 6% dan angka kesakitan wanita 2% , angka kematian 4%, umur di atas 45 tahun.^{1,2,3}

Data badan kesehatan dunia World Health Organization (WHO) dari seluruh perokok di dunia, 84% (1,09 milyar orang) berada di negara berkembang. Depkes RI (2004) melaporkan bahwa penduduk Indonesia hampir 70% telah mulai merokok di usia anak-anak dan remaja. Kondisi ini menyebabkan mereka akan sulit berhenti merokok dan membuat mereka mempunyai risiko yang tinggi mendapatkan penyakit yang berhubungan dengan rokok pada usia pertengahan. Di Amerika Serikat, PPOK mengenai lebih dari 16 juta orang, lebih dari 2,5 juta orang Italia, lebih dari 30 juta di seluruh dunia dan menyebabkan 2,74 juta kematian pada tahun 2000. Di Indonesia, PPOK menempati urutan kelima sebagai penyakit penyebab kematian dan diperkirakan akan menduduki peringkat ke-3 pada tahun 2020 mendatang.^{4,5}

Penyakit Paru Obstruksi Kronik yang biasa disebut sebagai PPOK merupakan penyakit kronik yang ditandai dengan keterbatasan aliran udara di dalam saluran napas yang tidak sepenuhnya reversibel. Gangguan yang bersifat progresif ini disebabkan karena terjadinya inflamasi kronik akibat

pajanan partikel atau gas beracun yang terjadi dalam kurun waktu yang cukup lama dengan gejala utama sesak nafas, batuk dan produksi sputum. Sehingga PPOK berkorelasi dengan jumlah total partikel yang telah dihirup oleh seseorang selama hidupnya. Merokok merupakan faktor risiko utama dalam menyebabkan perkembangan dan peningkatan PPOK. Di Indonesia diperkirakan terdapat sekitar 4,8 juta penderita PPOK. Angka ini bisa meningkat dengan semakin banyaknya jumlah perokok karena 90% penderita PPOK adalah perokok atau bekas perokok.⁶

DISKUSI

Pengertian PPOK (Penyakit paru obstruktif kronik)

Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) didefinisikan sebagai penyakit atau gangguan paru yang memberikan kelainan ventilasi berupa obstruksi saluran pernapasan yang bersifat progresif dan tidak sepenuhnya reversible. Obstruksi ini berkaitan dengan respon inflamasi abnormal paru terhadap partikel asing atau gas yang berbahaya. Pada PPOK, bronkitis kronik dan emfisema sering ditemukan bersama, meskipun keduanya memiliki proses yang berbeda.³

Akan tetapi menurut PDPI 2010, bronkitis kronik dan emfisema tidak dimasukkan definisi PPOK, karena bronkitis kronik merupakan diagnosis klinis, sedangkan emfisema merupakan diagnosis patologi. Bronkitis kronik merupakan suatu gangguan klinis yang ditandai oleh pembentukan mukus yang meningkat dan bermanifestasi sebagai batuk kronik. Emfisema merupakan suatu perubahan anatomis parenkim



paru yang ditandai oleh pembesaran alveolus dan duktus alveolaris serta destruksi dinding alveolar.^{3, 4}

Epidemiologi

Pada studi populasi selama 40 tahun, didapati bahwa hipersekresi mukus merupakan suatu gejala yang paling sering terjadi pada PPOK, penelitian ini menunjukkan bahwa batuk kronis, sebagai mekanisme pertahanan akan hipersekresi mukus di dapati sebanyak 15-53% pada pria paruh umur, dengan prevalensi yang lebih rendah pada wanita sebanyak 8-22%.^{1, 6}

Badan Kesehatan Dunia (WHO) memperkirakan bahwa menjelang tahun 2020 prevalensi PPOK akan meningkat sehingga sebagai penyebab penyakit tersering peringkatnya meningkat dari ke-12 menjadi ke-5 dan sebagai penyebab kematian tersering peringkatnya juga meningkat dari ke-6 menjadi ke-3. Pada 12 negara Asia Pasifik, WHO menyatakan angka prevalensi PPOK sedang-berat pada usia 30 tahun keatas, dengan rata-rata sebesar 6,3%, dimana Hongkong dan Singapura dengan angka prevalensi terkecil yaitu 3,5% dan Vietnam sebesar 6,7%.¹

Indonesia sendiri belum memiliki data pasti mengenai PPOK ini sendiri, hanya Survei Kesehatan Rumah Tangga DepKes RI 1992 menyebutkan bahwa PPOK bersama-sama dengan asma bronkhial menduduki peringkat ke-6 dari penyebab kematian terbanyak di Indonesia.

Faktor resiko

PPOK yang merupakan inflamasi lokal saluran nafas paru, akan ditandai

dengan hipersekresi mukus dan sumbatan aliran udara yang persisten. Gambaran ini muncul dikarenakan adanya pembesaran kelenjar di bronkus pada perokok dan membaik saat merokok di hentikan. Terdapat banyak faktor risiko yang diduga kuat merupakan etiologi dari PPOK. Faktor-faktor risiko yang ada adalah genetik, paparan partikel, pertumbuhan dan perkembangan paru, stres oksidatif, jenis kelamin, umur, infeksi saluran nafas, status sosioekonomi, nutrisi dan komorbiditas.^{7, 8}

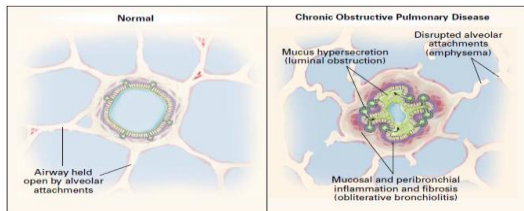
Patologi, patogenesis dan patofisiologi

Perubahan patologi pada PPOK mencakup saluran nafas yang besar dan kecil bahkan unit respiratori terminal. Secara gamblang, terdapat 2 kondisi pada PPOK yang menjadi dasar patologi yaitu bronkitis kronis dengan hipersekresi mukusnya dan emfisema paru yang ditandai dengan pembesaran permanen dari ruang udara yang ada, mulai dari distal bronkiolus terminalis, diikuti destruksi dindingnya tanpa fibrosis yang nyata. Penyempitan saluran nafas tampak pada saluran nafas yang besar dan kecil yang disebabkan oleh perubahan konstituen normal saluran nafas terhadap respon inflamasi yang persisten.⁶

Epitel saluran nafas yang dibentuk oleh sel skuamosa akan mengalami metaplasia, sel-sel silia mengalami atropi dan kelenjar mukus menjadi hipertropi. Proses ini akan direspon dengan terjadinya remodeling saluran nafas tersebut, hanya saja proses remodeling ini justru akan merangsang dan mempertahankan inflamasi yang terjadi dimana *T CD8+* dan limfosit B menginfiltrasi lesi



tersebut. Saluran nafas yang kecil akan memberikan beragam lesi penyempitan pada saluran nafasnya, termasuk hiperplasia sel goblet, infiltrasi sel-sel radang pada mukosa dan submukosa, peningkatan otot polos.¹



Gambar 1. Gambaran Epitel saluran nafas pada PPOK dan orang sehat.⁶

Inflamasi pada saluran nafas pasien PPOK merupakan suatu respon inflamasi yang diperkuat terhadap iritasi kronik seperti asap rokok. Mekanisme ini yang rutin dibicarakan pada bronkitis kronis, sedangkan pada emfisema paru, ketidakseimbangan pada protease dan anti protease serta defisiensi $\alpha 1$ antitripsin menjadi dasar patogenesis PPOK. Proses inflamasi yang melibatkan netrofil, makrofag dan limfosit akan melepaskan mediator inflamasi dan akan berinteraksi dengan struktur sel pada saluran nafas dan parenkim. Secara umum, perubahan struktur dan inflamasi saluran nafas ini meningkat seiring derajat keparahan penyakit dan menetap meskipun setelah berhenti merokok.¹

Peningkatan netrofil, makrofag dan limfosit T di paru-paru akan memperberat keparahan PPOK. Sel-sel inflamasi ini akan melepaskan beragam sitokin dan mediator yang berperan dalam proses penyakit, diantaranya adalah *leucotrien B4*, chemotactic factors seperti CXC chemokines, interleukin 8 dan growth related oncogene α , TNF α , IL-1 β dan TGF β .¹

Selain itu ketidakseimbangan aktifitas protease atau inaktifitas antiprotease, adanya stres oksidatif dan paparan faktor risiko juga akan memacu proses inflamasi seperti produksi netrofil dan makrofag serta aktivasi faktor transkripsi seperti nuclear factor κB sehingga terjadi lagi pemacuan dari faktor-faktor inflamasi yang sebelumnya telah ada. Hipersekresi mukus menyebabkan batuk produktif yang kronik serta disfungsi silier mempersulit proses ekspektorasi, pada akhirnya akan menyebabkan obstruksi saluran nafas pada saluran nafas yang kecil dengan diameter < 2 mm dan air trapping pada emfisema paru.³

Penegakan diagnosis

Gejala dan tanda PPOK sangat bervariasi, mulai dari tanpa gejala, gejala ringan hingga berat. Pada pemeriksaan fisis tidak ditemukan kelainan jelas dan tanda inflasi paru diagnosis PPOK ditegakkan berdasarkan :²

1. Gambaran klinis
 - a. Anamnesis
 1. Riwayat merokok atau bekas perokok dengan atau tanpa gejala pernapasan
 2. Riwayat terpajan zat iritan yang bermakna di tempat kerja
 3. Riwayat penyakit emfisema pada keluarga
 4. Terdapat faktor predisposisi pada masa bayi atau anak, misalnya berat badan lahir rendah (BBLR), infeksi saluran napas berulang, lingkungan asap rokok dan polusi udara
 5. Batuk berulang dengan atau tanpa dahak



6. Sesak dengan atau tanpa bunyi mengi
- b. Pemeriksaan fisis
PPOK dini umumnya tidak ada kelainan
 1. Inspeksi
 - a. *Purse-lips breathing* (mulut setengah terkatup mencucu)
 - b. *Barrel chest* (diameter antero - posterior dan transversal sebanding)
 - c. Penggunaan otot bantu napas.
 - d. Hipertropi otot bantu napas
 - e. Pelebaran sela iga
 - f. Bila telah terjadi gagal jantung kanan terlihat denyut vena jugularis i leher dan edema tungkai Penampilan *pink puffer* atau *blue bloater*
 2. Palpasi
Pada emfisema fremitus melemah, sela iga melebar.
 3. Perkusi
Pada emfisema hipersonor dan batas jantung mengecil, letak diafragma rendah, hepar terdorong ke bawah.
 4. Auskultasi
 - a. suara napas vesikuler normal, atau melemah
 - b. terdapat ronki dan atau mengi pada waktu bernapas biasa atau pada ekspirasi paksa
 - c. ekspirasi memanjang
 - d. bunyi jantung terdengar jauh
- c. Pemeriksaan Penunjang
 - a. Pemeriksaan Spirometri

Pasien yang dicurigai PPOK harus ditegakkan diagnosisnya menggunakan spirometri. The National Heart, Lung, dan Darah Institute merekomendasikan spirometri untuk semua perokok 45 tahun atau lebih tua, terutama mereka yang dengan sesak napas, batuk, mengi, atau dahak persisten.

- b. Pemeriksaan Penunjang lain
Spirometri adalah tes utama untuk mendiagnosis PPOK, namun beberapa tes tambahan berguna untuk menyingkirkan penyakit bersamaan. Radiografi dada harus dilakukan untuk mencari bukti nodul paru, massa, atau perubahan fibrosis.

Hitung darah lengkap harus dilakukan untuk menyingkirkan anemia atau polisitemia. Hal ini wajar untuk melakukan elektrokardiografi dan ekokardiografi pada pasien dengan tanda-tanda *cor pulmonale* untuk mengevaluasi tekanan sirkulasi paru. Pulse oksimetri saat istirahat, dengan pengerahan tenaga, dan selama tidur harus dilakukan untuk mengevaluasi hipoksemia dan kebutuhan oksigen tambahan.

Berdasarkan *Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease* (GOLD) 2011, PPOK diklasifikasikan berdasarkan derajat berikut :⁸

- a. Derajat 0 (berisiko)
Gejala klinis : Memiliki satu atau lebih gejala batuk kronis,



produksi sputum, dan dispnea. Ada paparan terhadap faktor resiko.

Spirometri : Normal.

b. Derajat I (PPOK ringan)

Gejala klinis : Dengan atau tanpa batuk. Dengan atau tanpa produksi sputum.

Spirometri : $FEV_1/FVC < 70\%$, $FEV_1 \geq 80\%$.

c. Derajat II (PPOK sedang)

Gejala klinis : Dengan atau tanpa batuk. Dengan atau tanpa produksi sputum. Sesak napas derajat sesak 2 (sesak timbul pada saat aktivitas).

Spirometri : $FEV_1/FVC < 70\%$; $50\% < FEV_1 < 80\%$.

d. Derajat III (PPOK berat)

Gejala klinis : Sesak napas ketika berjalan dan berpakaian. Eksaserbasi lebih sering terjadi

Spirometri : $FEV_1/FVC < 70\%$; $30\% < FEV_1 < 50\%$.

e. Derajat IV (PPOK sangat berat)

Gejala klinis : Pasien derajat III dengan gagal napas kronik. Disertai komplikasi korpulmonale atau gagal jantung kanan.

Spirometri : $FEV_1/FVC < 70\%$; $FEV_1 < 30\%$ atau $< 50\%$.

Penatalaksanaan

Penatalaksanaan pada PPOK dapat dilakukan dengan dua cara yaitu terapi non farmakologis dan terapi farmakologis. Tujuan terapi tersebut adalah mengurangi gejala, mencegah progresivitas penyakit, mencegah dan mengatasi ekserbasi dan komplikasi, menaikkan keadaan fisik dan psikologis pasien, meningkatkan kualitas hidup dan mengurangi angka kematian.²

Terapi non farmakologi dapat dilakukan dengan cara menghentikan kebiasaan merokok, meningkatkan toleransi paru dengan olahraga dan latihan pernapasan serta memperbaiki nutrisi. Edukasi merupakan hal penting dalam pengelolaan jangka panjang pada PPOK stabil. Edukasi pada PPOK berbeda dengan edukasi pada asma. Karena PPOK adalah penyakit kronik yang bersifat irreversible dan progresif, inti dari edukasi adalah menyesuaikan keterbatasan aktivitas dan mencegah kecepatan perburukan penyakit.

Pada terapi farmakologis, obat-obatan yang paling sering digunakan dan merupakan pilihan utama adalah bronkodilator. Penggunaan obat lain seperti kortikosteroid, antibiotik dan antiinflamasi diberikan pada beberapa kondisi tertentu. Bronkodilator diberikan secara tunggal atau kombinasi dari ketiga jenis bronkodilator dan disesuaikan denganklasifikasi 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 berefek panjang (*long acting*).⁹

Macam-macam bronkodilator :

a. Golongan antikolinergik.

Digunakan pada derajat ringan sampai berat, disamping sebagaibronkodilator juga mengurangi sekresi lendir (maksimal 4 kaliperhari).

b. Golongan β -2 agonis.

Bentuk inhaler digunakan untuk mengatasi sesak, peningkatan jumlah penggunaan dapat sebagai monitor timbulnya eksaserbasi. Bentuk nebuliser 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 β -2 agonis.
Kombinasi kedua golongan obat ini akan memperkuat efek bronkodilatasi, karena keduanya mempunyai tempat kerja yang berbeda.
- d. Golongan xantin.
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.

Derajat merokok

Menurut PDPI (2000), derajat merokok seseorang dapat diukur dengan Indeks Brinkman, dimana perkalian antara jumlah batang rokok yang dihisap dalam sehari dikalikan dengan lama merokok dalam satu tahun, akan menghasilkan pengelompokan sebagai berikut:⁷

- Perokok ringan : 0-200 batang per tahun
- Perokok sedang : 200-600 batang per tahun
- Perokok berat : lebih dari 600 batang per tahun

Derajat hisapan merokok

Berdasarkan derajat hisapan rokok dibagi menjadi dua yaitu:

- Berat (menghisap dalam) : cara menghisap rokok yang dibakar dan dirasakan sampai masuk ke saluran napas bawah.
- Ringan (menghisap dangkal) : cara menghisap rokok yang dibakar dan hanya dirasakan di mulut saja kemudian dikeluarkan.¹⁰

Bahan-bahan yang terkandung di dalam rokok

Bahan-bahan yang terkandung dalam rokok Komposisi kimia dan asap rokok tergantung pada jenis tembakau, desain rokok (seperti ada tidaknya filter atau bahan tambahan), dan pola merokok individu. Asap rokok merupakan aerosol heterogen yang dihasilkan oleh pembakaran tembakau kurang sempurna. Terdiri dari gas dan uap yang berkondensasi dan tersebar dalam mulut. Asap yang dihirup mengandung komponen gas dan partikel. Komponen gas yakni CO, CO₂, O₂, hidrogen sianida, amoniak, nitrogen, senyawa hidrokarbon. Sebagian besar fase gas adalah CO₂, O₂, dan nitroen. Komponen partikel antara lain tar, nikotin, benzopiren, fenol, dan kadmium.¹¹

Tar merupakan komponen padat dalam asap rokok setelah dikurangi nikotin dan uap air terdiri dari zat kimia, di antaranya golongan nitrosamin, amin aromatik, senyawa alkan, asam karboksilat, logam (Ni, As, Ra, Pb) selain itu juga sisa insektisida dan bambu-bambu tembakau, zat-zat di atas bersifat karsinogenik.^{11, 12}

Nikotin adalah partikel padat yang mudah diserap oleh selaput lendir mulut, hidung dan jaringan paru. Zat ini merupakan zat psikostif yang dapat



meningkatkan aktivitas motorik, menurunkan intelegensi anak yang dikandung oleh ibu yang merokok serta dapat meningkatkan resiko infeksi saluran napas, serangan asma, penyakit jantung koroner dan penyakit paru-paru. Nikotin merupakan bahan adiktif yang menimbulkan ketergantungan atau kecanduan. Besar pajanan asap rokok bersifat kompleks dan dipengaruhi oleh kuantitas rokok yang dihisap dan pola penghisapan rokok antara lain usia mulai merokok, lama merokok, dalamnya hisapan dan lain-lain. Pajanan asap rokok menyebabkan kelainan pada mukosa saluran nafas, kapasitas ventilasi maupun fungsi sawar alveolar atau kapiler.¹³

Hubungan merokok dengan kejadian PPOK

Hubungan merokok dengan gangguan kesehatan atau penyakit merupakan hubungan dose response, lebih lama kebiasaan merokok dijalani, lebih banyak batang rokok setiap harinya, lebih dalam menghisap asap rokoknya, maka lebih tinggi risiko untuk mendapatkan penyakit akibat merokok. Penyakit Paru Obstruksi Kronik (PPOK) merupakan suatu kelainan saluran napas yang bersifat irreversible dalam paru. Pendapat serupa dikemukakan oleh Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD) mendefinisikan PPOK sebagai penyakit kronik yang ditandai oleh adanya hambatan aliran udara di saluran nafas bawah yang tidak sepenuhnya reversible. Hambatan aliran udara pernafasan tersebut bersifat progresif dan dihubungkan dengan respon inflamasi yang abnormal dari paru karena rangsangan gas dan partikel yang merusak.^{8, 12}

Terdapat beberapa faktor risiko yang dapat meningkatkan peluang terjadinya PPOK seperti kebiasaan merokok, polusi udara, lingkungan yang tidak baik, genetik, hiperaktifitas bronkus, daya tahan saluran nafas yang kurang, dan defisiensi alfa-antitripsin. Diyakini bahwa merokok merupakan faktor yang paling berkontribusi terhadap berkembangnya PPOK. Separuh dari semua orang yang merokok berpeluang terjadi kerusakan atau obstruksi saluran nafas dan 10-20 persen nya berkembang secara signifikan menjadi PPOK. Sumber lain menambahkan bahwa seseorang yang merokok dalam kurun waktu 20-25 tahun berpeluang terkena PPOK.⁷

Gambaran secara umum bagaimana rokok dapat menyebabkan kerusakan saluran pernafasan adalah bahwa di dalam asap rokok terdapat ribuan radikal bebas dan bahan-bahan iritan yang merugikan kesehatan. Bahan iritan tersebut masuk saluran pernafasan selanjutnya menempel pada silia (rambut getar) yang selalu berlendir. Di samping itu bahan iritan tersebut mampu membakar silia sehingga lambat laun terjadi penumpukan bahan iritan yang dapat mengakibatkan infeksi. Sementara itu produksi mucus makin bertambah banyak dan kondisi ini Sangat kondusif untuk tumbuh kuman. Apabila kondisi tersebut berlanjut maka akan terjadi radang dan penyempitan saluran nafas serta berkurangnya elastisitas.¹¹ Besar kecilnya intensitas dan waktu paparan bahan-bahan iritan dalam asap rokok akan berpengaruh terhadap kondisi saluran pernafasan. Semakin besar intensitas, dosis, serta waktu paparan, akan mempercepat terjadinya kerusakan atau ketidak normalan pada saluran pernafasan. Dengan kata lain bahwa



kebiasaan merokok dapat meningkatkan risiko terjadinya kelainan pada saluran nafas, antara lain berupa penyempitan yang dalam hal ini dikaitkan dengan kejadian PPOK.¹²

SIMPULAN

Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) didefinisikan sebagai penyakit atau gangguan paru yang memberikan kelainan ventilasi berupa ostruksi saluran pernapasan yang bersifat progresif dan tidak sepenuhnya reversible. Obstruksi ini berkaitan dengan respon inflamasi abnormal paru terhadap partikel asing atau gas yang berbahaya. Pada PPOK, bronkitis kronik dan emfisema sering ditemukan bersama, meskipun keduanya memiliki proses yang berbeda.

Setiap tahunnya prevalensi PPOK cenderung meningkat, dan didapatkan terbanyak pada laki-laki yang mempunyai kebiasaan merokok. Data di Indonesia sendiri belumlah memiliki data pasti mengenai PPOK ini sendiri, hanya Survei Kesehatan Rumah Tangga DepKes RI 1992 menyebutkan bahwa PPOK bersama-sama dengan asma bronkhial menduduki peringkat ke-6 dari penyebab kematian terbanyak di Indonesia.

Diagnosis PPOK dapat ditegakkan berdasarkan :

a) Gambaran klinis

1. Anamnesis
 - a. Keluhan
 - b. Riwayat penyakit
 - c. Faktor predisposisi
2. Pemeriksaan fisis
3. Pemeriksaan penunjang
 - a. Pemeriksaan rutin
 - b. Pemeriksaan khusus

DAFTAR PUSTAKA

1. Perhimpunan Dokter Paru Indonesia. Penyakit paru obstruktif kronik. Diagnosis dan penatalaksanaan. Jakarta: PDPI; 2011.
2. Alsagaff H, Mukty A. Penyakit obstruksi saluran napas. Dasar-dasar ilmu penyakit paru. Surabaya: Airlangga University Press; 2008: 231
3. Camargo LA, Pereira CA. Dyspnea in COPD: Beyond the modified medical research council scale. J Bras Pneumol. 2010; 36 (5): 571-8.
4. Senior RM, Atkinson JJ. Chronic obstructive pulmonary disease: Epidemiology, pathofisiology and pathogenesis. Fishman's pulmonary disease and disorders. 4th eds. New York: The McGraw Hill Companies; 2008: 707-28.
5. Clinical respiratory medicine. 3rd eds. London: Mosby Elsevier; 2008: 491-515.
6. Mac Nee W. Chronic obstructive pulmonary disease: Epidemiology, physiologi and clinical evaluation.
7. Amin M. Faktor risiko ppok. Konker X PDPI. Padang. 2004: 223-234.
8. Devereux G. 2006. ABC of chronic obstructive pulmonary disease. Definition, epidemiology, and risk factors. BMJ 332:1142-4.
9. Wegner RE, Jorres RA, Kirsten DK, Magnussen A. Factor analysis of exercise capacity, dyspnea ratings and lung function in patients with severe chronic obstructive pulmonary disease. Eur Respir J. 1994; (7): 725-9.
10. Leffrondre, et al. Modeling Smoking History: A Comparison of Different approaches. American Journal of Epidemiology. 2002; (156): 813-23.
11. Bangun, A. P. Panduan Untuk Perokok: Solusi Tuntas Untuk Mengurangi Rokok dan Berhenti Merokok. Jakarta: Milenia Populer, 2003.
12. Aditama T.Y. 2001. Penyakit Akibat Merokok. Dalam: Masalah Perokok dan Penanggulangannya. Jakarta: Yayasan Penerbitan Ikatan Dokter Indonesia (YPIDI).
13. Syahdrajad, T. Merokok dan masalahnya: Dexa Media, Jurnal Kedokteran dan Farmasi. 2007; (20): 184-7.

