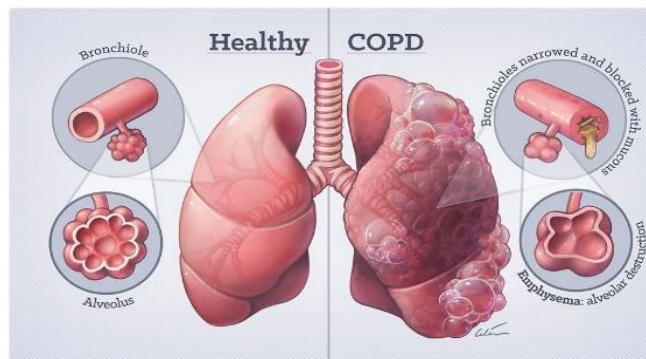


BAB II

LANDASAN TEORITIS

2.1 PPOK

2.1.1 Definisi PPOK



Sumber: <https://www.mrinz.ac.nz/programmes/copd>

Gambar 2.1 PPOK

Penyakit paru obstruktif kronik (PPOK) adalah sekelompok gejala atau penyakit yang ditandai dengan gejala pernapasan kronis seperti sesak napas, batuk, produksi sputum, dan/atau eksaserbasi. Penyakit ini disebabkan oleh kelainan pada rongga hidung, seperti bronkiolitis dan bronkitis, serta kelainan pada alveoli, seperti emfisema. PPOK, penyakit paru - paru yang dapat dicegah dan diobati, ditandai dengan meningkatnya penyumbatan aliran udara dan respons peradangan paru - paru terhadap partikel atau gas yang berbahaya atau beracun (Ceyhan & Tekinsoy Kartın, 2022).

Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) didefinisikan sebagai berbagai gangguan paru-paru yang ditandai dengan gejala pernapasan kronis

seperti sesak napas, batuk, dan produksi dahak, yang disebabkan oleh kelainan pada saluran udara (seperti bronkitis dan bronkiolitis) dan alveoli (seperti emfisema). Ini adalah kondisi yang menyebabkan terhambatnya aliran udara yang berkelanjutan dan seringkali menjadi lebih buruk seiring berjalannya waktu. Keterbatasan aliran udara kronik (PPOK) merupakan hasil kombinasi penyumbatan pada saluran udara kecil dan kerusakan jaringan paru-paru. Tingkat obstruksi saluran napas kecil dan kerusakan parenkim bervariasi antara individu, dan keduanya berkontribusi terhadap mekanisme terjadinya PPOK. Kedua jenis abnormalitas ini mungkin tidak muncul bersamaan, tetapi berkembang secara bertahap seiring berjalannya waktu (PDPI, 2023).

Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) adalah istilah yang merujuk pada sejumlah kondisi paru-paru yang berlangsung lama dan mengganggu aliran udara, menyebabkan kesulitan bernapas bagi orang yang menderitanya. PPOK biasanya merupakan kombinasi dari dua kondisi pernapasan, yaitu bronkitis kronis dan emfisema. Pada tahap awal penyakit, penderita PPOK mungkin hanya mengalami sesak napas saat beraktivitas fisik. Namun, seiring perkembangan penyakit, kesulitan bernapas akan semakin parah. Penderita PPOK dapat mengalami bronkitis kronis, emfisema, atau kedua kondisi tersebut secara bersamaan (American Thoracic Society, 2019).

Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) mencakup beberapa kondisi yang mengganggu aliran udara masuk dan keluar dari paru-paru. Meskipun kondisi seperti bronkitis kronis, emfisema, dan asma dapat muncul secara terpisah, seringkali mereka tumpang tindih dalam gejala klinisnya. PPOK dapat disebabkan oleh peningkatan resistensi yang berhubungan dengan

pembengkakan mukosa bronkus atau kontraksi otot polos, serta penurunan elastisitas, seperti pada emfisema. Elastisitas paru-paru, atau kemampuan untuk kembali ke bentuk semula setelah peregangan, mirip dengan fungsi karet yang mengembalikan bentuk setelah diregangkan. Penurunan elastisitas dapat dianalogikan dengan pita karet yang melemah dan sudah diregangkan melebihi kemampuannya, yang mengakibatkan berkurangnya kemampuan paru-paru untuk mengeluarkan udara secara efisien (Black, 2014).

2.1.2 Terminologi Pada PPOK

Berdasarkan (PDPI, 2023) terdapat 5 Terminolgi pada PPOK, sebagai berikut:

2.1.2.1 PPOK dini (*Early COPD*)

Istilah “awal” dapat diartikan sebagai “terjadi pada tahap awal suatu proses”. Mengidentifikasi individu yang dapat diklasifikasikan menderita PPOK dini merupakan suatu tantangan karena proses mendasar yang mengarah pada PPOK bersifat bertahap dan progresif. Penting untuk membedakan istilah “awal” dalam konteks klinis dan konteks biologis. PPOK dini secara klinis ditandai dengan timbulnya gejala, keterbatasan fungsional, dan/atau kelainan anatomi. Sebaliknya, PPOK dini secara biologis mengacu pada proses atau peristiwa tertentu yang memicu timbulnya PPOK. Oleh karena itu, lebih tepat menggunakan definisi biologis PPOK dini ini.

2.1.2.2 PPOK ringan (*Mild COPD*)

Beberapa penelitian menggunakan obstruksi ringan sebagai indikator PPOK stadium awal. Namun anggapan tersebut tidak tepat karena

tidak semua pasien PPOK mengalami obstruksi ringan. Sebagian dari mereka langsung mengalami obstruksi paru yang lebih parah tanpa melalui tahap ringan. Oleh karena itu, sebaiknya istilah 'ringan' tidak lagi dipakai untuk menggambarkan tahap awal PPOK, melainkan sebaiknya digunakan hanya untuk menggambarkan tingkat obstruksi yang diukur dengan spirometri.

2.1.2.3 PPOK pada usia muda (*Young COPD*)

Terminologi PPOK pada usia muda mengacu pada penderita berusia antara 20 sampai 50 tahun. Penderita PPOK pada kelompok usia ini seringkali terdiri dari dua kategori: mereka yang tidak pernah mencapai tingkat maksimal nilai fungsi paru normal, dan mereka yang mengalami penurunan nilai fungsi paru secara cepat setelah mencapai tingkat maksimal. Individu usia muda dengan penyakit paru obstruktif kronik (PPOK) biasanya mengalami anomali penting pada struktur dan fungsi paru-parunya, namun hal ini sering kali salah didiagnosis. Beberapa dari penderita PPOK muda ini memiliki kecenderungan keluarga terhadap penyakit pernapasan, atau memiliki riwayat penyakit paru-paru sepanjang masa kanak-kanaknya. Hal ini menunjukkan bahwa timbulnya PPOK dapat dimulai sejak masa kanak-kanak.

2.1.2.4 Pra-PPOK (*Pre-COPD*)

Terminologi ini digunakan untuk mengkategorikan individu (dari segala usia) yang mengalami gejala pernafasan dan/atau memiliki kelainan struktural dan fungsional yang dapat diidentifikasi, meskipun tidak ada indikasi obstruksi dalam hasil tes spirometri. Seiring waktu, orang-orang ini

mungkin mengalami hambatan saluran napas jangka panjang, namun hal ini tidak dijamin. Oleh karena itu, diperlukan penelitian tambahan pada individu yang tergolong *Pra-COPD* agar dapat memperoleh pemahaman yang lebih baik.

2.1.2.5 PRISm (*Preserved Ratio, Impaired Spirometry*)

Ungkapan ini menggambarkan keadaan pasien yang rasio volume ekspirasi paksa dalam satu detik (FEV1) terhadap kapasitas vital paksa (FVC) masih dalam batas normal (>70% setelah pemberian bronkodilator), namun nilai spirometri lainnya tidak normal (FEV1 dan /atau FVC <80% setelah bronkodilator). Gangguan ini memiliki tingkat prevalensi berkisar antara 7.1% hingga 20.3% pada populasi. Hal ini umumnya terjadi pada individu yang merokok atau memiliki riwayat merokok, serta pada mereka yang memiliki indeks massa tubuh sangat tinggi atau rendah. Penelitian telah menunjukkan korelasi yang kuat antara *PRISm* dan tingkat kematian yang lebih tinggi di masa depan. *PRISm* biasanya merupakan fenotip variabel yang dapat berkembang menjadi 'obstruksi spirometri' seiring berjalannya waktu.

2.1.3 Gejala PPOK

Gejala PPOK sebagian besar berhubungan dengan pernapasan. Penting untuk menyelidiki masalah pernafasan ini secara menyeluruh karena sering kali dianggap sebagai indikasi umum dari proses penuaan (Anang Marhana et al., 2022).

1. Sesak

Sesak merupakan gejala kardinal PPOK, karakteristiknya sesak bertambah dengan aktivitas dan sesak bertambah dengan bertambahnya waktu dan sesak bersifat menetap.

Tabel 2.1 Skala Sesak

Skala Sesak	Keluhan Sesak Berkaitan Dengan Aktivitas
0	Tidak ada sesak kecuali dengan aktivitas berat
1	Sesak mulai timbul bila berjalan cepat atau naik tangga 1 tingkat
2	Berjalan lebih lambat karena merasa sesak
3	Sesak timbul bila berjalan 100m atau setelah beberapa menit
4	Sesak bila mandi atau berpakaian

Sumber. Kemenkes RI 2008

2. Batuk Kronik

Batuk kronik sering merupakan gejala pertama PPOK, pasien menganggap akibat merokok dan atau pajanan lingkungan. Batuk kronis yang muncul dan menghilang secara bergantian tanpa disertai produksi dahak.

3. Berdahak

Pasien PPOK sering mengeluarkan dahak kental dalam jumlah kecil bersama-sama dengan batuk. Produksi dahak bisa secara intermitent dengan periode kambuh dan diselingi dengan remisi.

4. Mengi

Keluhan mengi dan dada seperti diikat bervariasi antar hari dan dalam sehari.

2.1.4 Klasifikasi PPOK

2.1.4.1 Berdasarkan Penyebabnya

Menurut GOLD (2023), PPOK dapat diklasifikasikan berdasarkan penyebabnya antara lain:

Tabel 2.2 Klasifikasi PPOK Berdasarkan Etiologi (Etiotipe)

Klasifikasi	Deskripsi
Penyakit Paru Obstruktif Kronik yang disebabkan oleh faktor genetik (COPD-G)	Defisiensi <i>alpha-1 antitrypsin</i> (AATD) Varian genetik lainnya
Perkembangan Paru Abnormal (COPD-D)	Kondisi yang berkaitan dengan kehamilan atau masa perinatal, seperti kelahiran prematur dan bayi dengan berat badan lahir rendah.
Lingkungan Merokok (COPD-C) Polusi dan Biomass (COPD-P)	<ul style="list-style-type: none">• Paparan asap rokok• Menghisap asap vape atau rokok elektrik• Konsumsi ganja• Kontak dengan polutan dalam ruangan, polusi udara luar ruangan, kebakaran hutan, bahaya pekerjaan
Infeksi (COPD-I)	Infeksi masa kanak-kanak, TB, HIV
Asma (COPD-A)	Terutama asma saat kanak-kanak
Tidak diketahui penyebabnya (COPD-U)	

Sumber: GOLD 2023

2.1.4.2 Berkaitan Dengan Terapi

Terapi pada pasien PPOK ditentukan oleh hasil fungsi paru, faktor risiko, dan gejalanya, seperti yang dikemukakan PDPI pada tahun 2023 (PDPI, 2023):

1. Berdasarkan Nilai Faal Paru

Untuk pasien dengan nilai rasio VEP1/KVP kurang dari 0,7, evaluasi derajat pembatasan aliran udara pada pasien PPOK (berbeda dengan tingkat keparahan penyakit) dilakukan dengan menggunakan nilai VEP1% yang diantisipasi setelah pemberian bronkodilator. Klasifikasi ini terdiri dari empat kategori: GOLD 1, 2, 3, dan 4.

Tabel 2.3 Klasifikasi Derajat Keparahan Keterbatasan Aliran Udara Ekspirasi Pada PPOK (Berdasarkan nilai VEP1 Paska bronkodilator)

Pada Pasien PPOK (VEP1/KVP < 0.7)		
GOLD 1	Ringan	VEP1 > 80% nilai prediksi
GOLD 2	Sedang	50% < VEP1 < 80% nilai prediksi
GOLD 3	Berat	30% < VEP1 < 50% nilai prediksi
GOLD 4	Sangat Berat	VEP1 < 30% nilai prediksi

Sumber: PDPI, 2023

Kategorisasi ini bermanfaat untuk menilai prospek PPOK. Nilai fungsi paru-paru yang lebih rendah menunjukkan prospek yang lebih buruk.

2. Berdasarkan faktor risiko dan gejala (ABE)

Situasi risiko rendah ditandai dengan tidak adanya eksaserbasi dalam satu tahun terakhir, atau hanya terjadinya satu eksaserbasi yang tidak memerlukan rawat inap. Situasi risiko tinggi terjadi ketika terdapat beberapa eksaserbasi atau setidaknya satu eksaserbasi parah yang memerlukan rawat inap.

2.1.5 Faktor Risiko PPOK

Teori jaring sebab akibat pertama kali ditemukan oleh Mac Mohan dan Pugh pada tahun 1970. Pengertian ini biasa dikenal dengan konsep multifaktorial. Hipotesis ini menyoroti bahwa terjadinya suatu penyakit merupakan hasil dari interaksi antara berbagai penyebab (Brian MacMohan & Thomas F. Pugh, 1970). Faktor-faktor yang berkontribusi meningkatkan kerentanan seseorang terhadap perkembangan PPOK meliputi:

2.1.5.1 Jenis Kelamin

Faktor risiko PPOK terkait jenis kelamin diduga berhubungan dengan kebiasaan merokok, yang lebih sering terjadi pada laki-laki (Prince & Wilson, 2005). Jumlah perokok laki-laki lebih banyak dibandingkan perempuan, sehingga ada anggapan bahwa laki-laki yang tidak merokok dianggap kurang jantan. Pandangan ini membuat banyak laki-laki lebih memilih merokok daripada menghadapi penilaian tersebut. Menurut (Ng et al., 2007), di Indonesia, merokok juga dianggap sebagai simbol kejantanan bagi laki-laki.

Data Riset Kesehatan Dasar (Riskesmas) 2018 mengungkapkan bahwa tingkat merokok secara nasional adalah 24.3%. Jika dilihat menurut jenis kelamin, prevalensi merokok pada laki-laki adalah 47.3%, sedangkan pada perempuan hanya 1.2%. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa laki-laki lebih sering mengalami kesakitan dan kematian akibat PPOK dibandingkan perempuan. Namun, saat ini, angka kejadian PPOK hampir setara antara laki-laki dan perempuan, seiring dengan meningkatnya jumlah perokok perempuan (Kemenkes RI, 2019). Penelitian ini sejalan dengan

penelitian (Nurfitriani & Mulia Ariesta, 2021), yang menyatakan bahwa jenis kelamin laki-laki lebih dominan, yaitu 260 (88.4 %) dari 260 pasien PPOK pada 2018 di RSUD Meuraxa Banda Aceh.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Torres dkk. dan dikutip Kementerian Kesehatan RI pada tahun 2019 (Kemenkes RI, 2019), terdapat keterkaitan antara gender dengan PPOK.

1. Kadar berbagai biomarker plasma yang terkait dengan emfisema (IL-6, IL16, VEGF) berbeda antara perokok pria dan wanita penderita PPOK.
2. Tingkat biomarker plasma pada individu dengan PPOK bervariasi antara pria dan wanita, dimana wanita menunjukkan gejala klinis yang lebih parah.

Laki-laki umumnya menunjukkan prevalensi gangguan fungsi paru-paru yang lebih tinggi dibandingkan perempuan pada berbagai kondisi. Kesenjangan ini juga terkait dengan variasi dimensi tubuh, anatomi, dan fisiologi antara laki-laki dan perempuan. Laki-laki memiliki volume paru-paru yang berbeda dibandingkan perempuan. Total kapasitas paru, yang mencakup kapasitas inspirasi dan kapasitas sisa fungsional, adalah sekitar 6.0 liter pada laki-laki, sementara pada perempuan hanya sekitar 4.2 liter (Prince & Wilson, 2005).

2.1.5.2 Usia

Usia merupakan faktor risiko signifikan yang mempengaruhi terjadinya PPOK. Seiring bertambahnya usia seseorang, kemungkinan besar terjadi penurunan kapasitas fungsi paru-paru sehingga semakin rentan terhadap penyakit paru-paru. Kerentanan ini semakin diperparah dengan

kebiasaan buruk, seperti merokok, yang selanjutnya dapat meningkatkan risiko terkena PPOK (Indonesia JR, 2019).

Penyakit paru obstruktif kronik (PPOK) terutama menyerang individu yang berusia minimal 40 tahun dan memiliki latar belakang merokok. Prevalensi kejadian ini nampaknya meningkat seiring bertambahnya usia, sebagaimana dikemukakan oleh (Samiadi, 2017) dalam (Arisandi, 2023). Berdasarkan data Kementerian Kesehatan, penderita PPOK seringkali berusia 40 tahun ke atas. Manifestasi gejala PPOK hanya terjadi pada orang dewasa karena perkembangan penyakitnya bertahap dan berkepanjangan selama beberapa tahun (Kemenkes, 2018).

Penderita PPOK sebagian besar merupakan individu lanjut usia, terutama yang berusia di atas 60 tahun, dimana pada usia tersebut tubuh cenderung mengalami penurunan stamina dan kesehatan, termasuk penurunan fungsi paru-paru (Sylvia A. Prince & Lorraine M. Wilson, 2006). Penelitian yang dilakukan oleh *Latin American Project for the Investigation of Obstructive Lung Disease* (PLATINUM) meneliti prevalensi keterbatasan aliran udara pasca pemberian bronkodilator pada individu berusia di atas 40 tahun di lima kota besar di berbagai negara yaitu Brazil, Uruguay, Venezuela, Chili dan Meksiko. Hasil penelitian menunjukkan bahwa PPOK meningkat secara signifikan seiring bertambahnya usia di semua negara yang diteliti. Kelompok usia di atas 60 tahun memiliki prevalensi tertinggi (Soeroto. Arto Yuwono & Suryadinata, 2014).

Penelitian ini melibatkan individu yang berusia 40 tahun ke atas yang datang ke UPTD Rumah Sakit Khusus Paru Sumatera Utara untuk

kelompok kasus dan kelompok kontrol. Dalam penelitian (Fernández de Córdova-Aguirre et al., 2015) kategori usia dibagi menjadi 40-50 tahun, 51-60 tahun, dan 61-85 tahun.

Kemungkinan terjadinya PPOK meningkat seiring bertambahnya usia sebagai akibat dari penurunan fungsi paru-paru yang semakin memburuk seiring berjalannya waktu. Sistem pernafasan mencapai puncak fungsinya pada usia sekitar 20-25 tahun, setelah itu proses penuaan disertai dengan penurunan kapasitas paru-paru secara terus-menerus. Perubahan fisiologis yang terjadi akibat penuaan mempunyai implikasi yang signifikan terhadap kapasitas fungsional individu lanjut usia dan kemampuan mereka beradaptasi terhadap berkurangnya elastisitas (kepatuhan) paru dan peningkatan resistensi pernafasan (Janssens & Krause, 2004).

2.1.5.3 Pekerjaan

Individu dengan disfungsi paru-paru berisiko lebih tinggi terkena PPOK jika mereka terpapar debu berbahaya di tempat kerja. Debu yang dihasilkan dari proses pekerjaan dapat menumpuk dan menyebabkan kerusakan jaringan paru-paru setelah periode waktu tertentu. Dampak partikel yang terhirup pada sistem pernafasan dipengaruhi oleh sifat fisik dan kimia partikel tersebut, serta oleh kepekaan individu terhadap partikel tersebut (Djojodibroto, 2009 dalam (Niagara, 2013).

Penelitian yang dilakukan oleh (Niagara, 2013) menunjukkan bahwa sebagian besar responden yang menderita PPOK bekerja di lingkungan yang terpapar debu, dengan 36 responden (70.5%) bekerja dalam kondisi tersebut, meliputi buruh batu bara sebanyak 8 responden

(15.7%), buruh pabrik 6 responden (11.8%), buruh bangunan 2 responden (3.9%), penambang emas 2 responden (3.9%), pencetak batu bata 7 responden (13.7%), tukang las 4 responden (7.8%), dan supir 2 responden (3.9%). Untuk pekerjaan yang tidak berisiko ada sebanyak 15 responden (29.4%), yaitu pedagang 6 responden (11.8%), PNS 2 responden (3.9%), dan tidak bekerja 7 responden (13.7%).

Dalam penelitian (Khasanah et al., 2024) disebutkan bahwa sebaran responden berdasarkan pekerjaan sebagian besar adalah wiraswasta yaitu sebanyak 50 responden (47.6%). Mayoritas responden yang berstatus wiraswasta tidak meningkatkan risiko terkena PPOK. PPOK pada petani dikaitkan dengan paparan debu organik. Penelitian (Ekaputri, 2023b) menyimpulkan bahwa jenis pekerjaan, khususnya bagi mereka yang bekerja sebagai petani yang terpapar debu pertanian, dapat meningkatkan risiko terkena PPOK. Pekerjaan pertanian memiliki risiko tinggi terpapar zat tertentu, seperti amonia, hidrogen sulfida, dan debu organik, yang dapat menyebabkan PPOK.

Menurut (Suma'mur, 2009), semakin lama seseorang bekerja, semakin banyak paparan bahaya dari lingkungan kerja yang diterima. Paparan debu yang terus-menerus terhirup selama bertahun-tahun dapat menyebabkan penurunan fungsi paru pada pekerja. Penelitian oleh (Amalia & Novianus, 2022) menunjukkan bahwa pekerja dengan masa kerja > 5 tahun yang tergolong berisiko yaitu 43 pekerja (62.3%), jumlahnya lebih banyak dibandingkan dengan pekerja yang tidak berisiko dengan masa kerja < 5 tahun, yang berjumlah 26 pekerja (37.7%).

2.1.5.4 Kebiasaan Merokok

PPOK adalah penyakit yang umumnya menyerang orang dewasa, terutama para perokok, baik perokok aktif maupun pasif. Paparan bahan kimia dan iritan pada tembakau merupakan faktor utama penyebab PPOK, karena dapat menyebabkan perubahan pada silia di paru-paru dan sel penghasil lendir di bronkus sehingga menyebabkan peradangan yang dapat berujung pada peradangan kronis (GOLD, 2018). Jika dibandingkan dengan nonperokok, kemungkinan mengalami PPOK 30 kali lebih tinggi pada perokok.

Risiko seorang perokok terkena PPOK dipengaruhi oleh seberapa banyak ia merokok, usia mulai merokok, jumlah batang rokok yang dihisap per tahun, dan lamanya merokok. Tidak semua perokok mengalami PPOK secara klinis, karena faktor genetik dapat memengaruhi masing-masing individu. Perokok pasif, atau yang terpapar asap rokok lingkungan (*environmental tobacco smoke/ETS*), juga dapat mengalami gejala pernapasan dan PPOK akibat peningkatan paparan partikel dan gas yang dihirup.

Dalam pencatatan riwayat merokok perlu diperhatikan:

1. Status merokok

Penyebab utama PPOK adalah paparan asap tembakau baik dari perokok aktif maupun pasif. Status merokok dapat dibedakan, antara lain:

1) Perokok Aktif (Merokok)

Perokok aktif adalah individu yang secara teratur merokok, bahkan jika hanya satu batang sehari, atau seseorang yang merokok

meskipun tidak melakukannya setiap hari atau hanya dalam kesempatan tertentu (P2PTM Kemenkes RI, 2019).

2) Perokok pasif (Tidak Merokok)

Seseorang yang bukan perokok tetapi menghirup asap perokok lain atau berada dalam ruangan tertutup bersama perokok (P2PTM Kemenkes RI, 2019).

2. Jumlah batang rokok yang dihisap

Risiko PPOK meningkat tergantung pada durasi merokok dan jumlah batang rokok yang dihisap per hari. Dalam penelitian ini (Subroto & Retnaningsih, 2020), rata-rata jumlah batang rokok yang dihisap responden per hari adalah 11.2 batang rokok per hari, mendekati rata-rata konsumsi rokok orang Indonesia sebesar 12.3 batang. Menurut (Bustan, 2000) jumlah rokok yang dihisap dapat dalam satuan batang, bungkus, dan pak per hari. Dan derajat merokok dapat dibagi menjadi 3 kelompok:

- 1) Perokok ringan: perokok yang menghabiskan rokok kurang dari 10 batang sehari.
- 2) Perokok sedang: perokok yang menghisap 10-20 batang sehari.
- 3) Perokok berat: perokok berat adalah perokok yang dapat menghabiskan lebih dari 20 batang perhari.
- 4) Tidak merokok

3. Lamanya merokok

Dalam hal durasi merokok, durasi merokok di atas 20 tahun memiliki risiko yang signifikan bagi pasien PPOK (Kim et al., 2019). Pada

penelitian (Ekaputri, 2023b) menunjukkan bahwa Sebagian besar responden dalam penelitian ini telah merokok lebih dari 20 tahun, yaitu 91.60%. Sejalan dengan penelitian (Daldoul et al., 2013) yang menyatakan 93.30% pasien PPOK merokok lebih dari 20 tahun. Penelitian lain yang dilakukan (Liu et al., 2015) menunjukkan bahwa 59.20% responden yang menderita PPOK juga memiliki riwayat merokok lebih dari 20 tahun.

4. Lokasi terpapar asap rokok

Zat-zat sisa dari rokok yang dibakar di dalam ruangan dapat bertahan bertahun-tahun, bahkan hingga puluhan tahun. Kadar racun yang menumpuk di dalam rumah akan terus meningkat seiring waktu, membuat siapapun yang berada di lingkungan tersebut berisiko terpapar dampaknya. Paparan terhadap asap rokok di dalam ruangan dapat memicu peradangan pada paru-paru, yang pada akhirnya dapat menyebabkan penyakit paru obstruktif kronis (PPOK) dan asma. (P2PTM Kemenkes RI, 2019). Menurut (Nurwidayanti & Wahyuni, 2013), kriteria objektif lokasi terpapar asap rokok sebagai berikut:

- 1) Risiko tinggi: terjadi jika perokok aktif merokok di dalam ruangan.
- 2) Risiko rendah: terjadi jika perokok aktif merokok di luar ruangan.

5. Lama paparan asap rokok

Paparan asap rokok secara pasif juga berperan signifikan dalam meningkatnya proporsi kasus PPOK. Penelitian di Norwegia mengungkapkan bahwa prevalensi PPOK terkait dengan paparan asap tembakau adalah 4.2% pada mereka yang tidak terpapar, sementara

8,0% pada populasi yang terpapar, dengan nilai p: 0,003 (Hagstad et al., 2014). Menurut (Nurwidayanti & Wahyuni, 2013), kriteria objektif untuk lama paparan asap rokok adalah sebagai berikut:

- 1) Risiko tinggi: jika perokok pasif terpapar asap rokok selama > 10 tahun.
- 2) Risiko rendah: jika perokok pasif terpapar asap rokok selama ≤ 10 tahun.

2.1.5.5 Riwayat Penyakit Pernapasan (Paru)

Seseorang dengan riwayat penyakit saluran pernapasan seperti asma, bronkitis, atau emfisema berisiko tinggi terkena PPOK (GOLD, 2018). Risiko ini semakin meningkat bagi mereka yang merokok dan terpapar polusi udara secara terus-menerus. Pada penderita PPOK, sering kali ditemukan penyakit emfisema dan bronkitis, meskipun keduanya merupakan kondisi penyakit yang berbeda (Prince & Wilson, 2005).

Riwayat infeksi paru-paru memainkan peran penting dalam penurunan fungsi paru, seperti yang tercermin dari nilai POR. Kerusakan paru akibat infeksi bakteri patogen di masa lalu dapat meningkatkan risiko munculnya penyakit paru lainnya di kemudian hari. Selain itu, paparan terhadap partikel polutan udara (PM) juga dapat memperpanjang masa hidup bakteri di saluran pernapasan (Vargas Buonfiglio et al., 2017).

Infeksi paru-paru yang terjadi pada masa kanak-kanak dapat menyebabkan penurunan fungsi paru-paru lebih cepat dibandingkan pada orang yang belum pernah mengalami infeksi tersebut. Pada perokok, kebiasaan merokok dapat memperparah dan mempercepat obstruksi paru,

terutama bila disertai dengan infeksi saluran pernapasan bawah yang sering kambuh (Nurcandra et al., 2023).

2.1.5.6 Faktor keturunan (Genetik)

Faktor keturunan yang sudah ada sejak lahir dapat mempengaruhi risiko seseorang terhadap penyakit. Misalnya, jika ada anggota keluarga yang menderita PPOK, risiko seseorang untuk mengidap penyakit yang serupa juga meningkat. Riwayat keluarga PPOK diwakili oleh riwayat orang tua dan dianggap ada jika ayah atau ibu pasien memiliki riwayat PPOK. Faktor keturunan menjadi salah satu faktor risiko seseorang dapat terkena dan menderita PPOK. Walaupun jarang terjadi, namun faktor genetik dapat menyebabkan seseorang mengidap PPOK meski tidak terpapar asap rokok ataupun zat berbahaya lainnya seperti kelainan genetik yang bisa menyebabkan defisiensi *α 1-antitripsin (AAT)*.

Menurut teori (GOLD, 2023), *α 1-antitripsin (AAT)* adalah protein yang diproduksi di hati dan berfungsi sebagai inhibitor di paru-paru. Jika seseorang mengalami kelainan genetik yang menyebabkan kekurangan enzim ini, risikonya untuk mengembangkan PPOK menjadi lebih tinggi. Kekurangan AAT adalah salah satu faktor genetik yang meningkatkan risiko COPD, dengan beberapa gen tambahan juga berkontribusi (Samiadi, 2017) dalam (Arisandi, 2023). Selain itu, jika ada anggota keluarga yang menderita PPOK, risiko terkena penyakit ini pada anggota keluarga lainnya juga meningkat (Kemenkes, 2018).

2.1.5.7 Polusi Udara

Pasien dengan gangguan fungsi paru akan mengalami penurunan gejala akibat polusi udara (Ikawati, 2016b). Polusi udara disebabkan oleh berbagai partikel dan gas di lingkungan sekitar, yang dapat mempengaruhi timbul dan tingkat keparahan PPOK dengan cara berbeda, tergantung pada ukuran dan jenis partikel tersebut. Untuk memudahkan identifikasi penyebabnya, polusi udara diklasifikasikan menjadi beberapa kategori antara lain (Dewi Wijayanti, 2023):

1. Polusi di dalam ruangan (*Indoor*)

Polusi indoor adalah polusi yang ada di dalam ruangan baik di dalam rumah, kantor, dan lain sebagainya. Polusi udara ini bisa berasal dari berbagai sumber asap, seperti asap rokok, asap dari memasak dengan kompor, kayu, atau arang, serta asap dari obat nyamuk yang dibakar.

2. Polusi di luar ruangan (*Outdoor*)

Polusi outdoor adalah polusi yang ada di luar ruangan atau di udara terbuka (bebas). Kebanyakan polusi outdoor disumbangkan oleh sisa pembakaran mesin kendaraan/ gas buangan kendaraan, asap rokok.

3. Polusi di tempat kerja

Polusi di tempat kerja merujuk pada pencemaran yang terjadi di lingkungan kerja seseorang. Contohnya termasuk debu organik yang sering ditemui di industri tekstil, pertambangan, besi-baja, kayu, pembangunan gedung, serta di industri kimia seperti tinta dan cat. Pekerja di sektor-sektor ini berisiko lebih tinggi terpapar polusi yang dapat memicu PPOK.

2.1.5.8 Sosial Ekonomi

Status sosial ekonomi dianggap sebagai faktor risiko PPOK. Kemiskinan berperan dalam hal ini karena memengaruhi asupan gizi, kepadatan hunian, paparan polusi, akses ke layanan kesehatan, dan kemungkinan infeksi (GOLD, 2015). Paparan populasi dan akses masyarakat terhadap pelayanan kesehatan termasuk faktor yang mempengaruhi derajat kesehatan menurut teori Hendrik L. Blum tahun 1974.

Hubungan antara status sosial ekonomi dan risiko PPOK belum dapat dijelaskan secara pasti. Faktor-faktor seperti paparan polusi dalam dan luar ruangan, kepadatan hunian, serta gizi yang buruk, yang terkait dengan kondisi sosial ekonomi, mungkin berperan. Dengan meningkatnya daya beli, jumlah kendaraan bermotor di Indonesia juga bertambah, dan kemajuan ekonomi memperluas berbagai industri, yang pada gilirannya meningkatkan polusi udara dan berdampak negatif pada fungsi paru (Kemenkes RI, 2019).

2.1.6 Risiko Komplikasi PPOK

PPOK merupakan salah satu penyakit yang dapat menyebabkan berbagai komplikasi. Ada beberapa kemungkinan komplikasi yang dapat muncul akibat kondisi ini (Fauziyah Radhiyatulqalbi Ahmad, 2021), antara lain:

1. Masalah jantung

PPOK bisa mengakibatkan detak jantung yang tidak stabil, kondisi yang dikenal sebagai aritmia. Selain itu, penderita PPOK juga berisiko mengalami gagal jantung.

2. Tekanan darah tinggi

PPOK dapat meningkatkan tekanan darah di arteri yang membawa darah ke paru-paru, suatu kondisi yang dikenal sebagai hipertensi pulmonal.

3. Infeksi pernapasan

Jika Anda menderita PPOK, kemungkinan besar Anda terkena pilek, flu, atau pneumonia, yaitu infeksi paru-paru serius yang disebabkan oleh virus atau jamur. Infeksi ini dapat memperburuk gejala dan menyebabkan kerusakan lebih lanjut pada paru-paru.

2.1.7 Diagnosis PPOK

Diagnosis PPOK bisa ditegakkan melalui anamnesis, pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan penunjang. Jika pasien menunjukkan tanda dan gejala yang terinci dalam tabel 2.4, terutama jika pasien berusia di atas 40 tahun, diagnosis PPOK harus dipertimbangkan. Uji spirometri kemudian perlu dilakukan untuk mengonfirmasi diagnosis tersebut (PDPI, 2023).

Tabel 2.4 Indikator Kunci Untuk Mendiagnosis PPOK

Gejala	Keterangan
Sesak	<ul style="list-style-type: none"> • Progresif (sesak napas semakin parah seiring berjalannya waktu). • Meningkatkan berat badan melalui aktivitas fisik. • Persisten
Batuk kronik	<ul style="list-style-type: none"> • Hilang timbul dan mungkin tidak bedahak. • Mengi berulang.
Batuk kronik berdahan	Batuk kronis yang menghasilkan dahak mungkin mengindikasikan PPOK.
Infeksi Saluran Napas Bawah Berulang	
Riwayat terpajan faktor risiko	<ul style="list-style-type: none"> • Faktor host (Genetik, gangguan perkembangan/kongenital). • Asap rokok. • Asap dapur dan bahan bakar penghangat ruangan. • Debu dan bahan kimia di tempat kerja.
Riwayat keluarga menderita PPOK / faktor perkembangan saat kanak-kanak	Berat badan lahir rendah, infeksi saluran napas saat kanak-kanak.

Sumber. PDPI, 2023

Untuk menentukan diagnosis PPOK secara rinci diuraikan sebagai berikut (PDPI, 2023):

1. Anamnesis

- 1) Riwayat merokok atau menjadi bekas perokok, dengan atau tanpa keluhan pernapasan.

- 2) Paparan zat iritan di tempat kerja.
- 3) Riwayat penyakit terdahulu seperti asma, alergi, sinusitis, polip hidung, infeksi saluran napas saat kecil, HIV, tuberkulosis, serta penyakit kronis lainnya baik respirasi maupun non-respirasi.
- 4) Keluarga dengan riwayat PPOK atau penyakit pernapasan kronis lainnya.
- 5) Gejala PPOK biasanya mulai tampak pada usia dewasa, dengan frekuensi dan intensitas yang meningkat seiring waktu.
- 6) Faktor risiko sejak masa bayi atau masa kanak-kanak, seperti berat badan lahir rendah (BBLR), sering mengalami infeksi saluran pernafasan, dan paparan asap tembakau serta polusi udara.
- 7) Batuk yang sering muncul, baik dengan dahak maupun tanpa dahak.
- 8) Sesak napas, baik dengan atau tanpa bunyi mengi.
- 9) Bunyi mengi saat menarik atau mengeluarkan napas.
- 10) Riwayat perawatan gangguan pernapasan sebelumnya.
- 11) Penyakit komorbid seperti jantung, osteoporosis, muskuloskeletal, depresi, kecemasan, dan kanker.
- 12) Dampak terhadap aktivitas sehari-hari seperti keterbatasan mobilitas, kelelahan, ketidakhadiran akibat eksaserbasi PPOK, depresi atau kecemasan, dan gangguan aktivitas seksual.
- 13) Dukungan sosial dan keluarga untuk pasien.
- 14) Usaha dan motivasi untuk mengurangi faktor risiko, terutama melalui program berhenti merokok.

2. Pemeriksaan Fisik

PPOK dini umumnya tidak ada kelainan

1) Inspeksi

- a) Mulut setengah terkatup (*Pursed-lips breathing*) adalah teknik di mana seseorang bernapas dengan mulut sedikit terbuka dan menghembuskan napas secara perlahan. Metode ini digunakan untuk membantu mengatasi penumpukan CO₂ yang sering terjadi pada kondisi gagal napas kronis.
- b) Dada tong (barrel chest), diameter antero-posterior dan transversal sama besar.
- c) Penggunaan otot bantu napas.
- d) Hipertrofi otot bantu napas.
- e) Pada gagal jantung kanan, biasanya terlihat denyut pada vena jugularis di leher dan pembengkakan pada tungkai.

2) Palpasi

Pada fenotip emfisema, ruang antar iga membesar sementara getaran dada menjadi lebih lemah.

3) Perkusi

Pada emfisema, dapat ditemukan suara yang lebih nyaring, batas jantung yang menyusut, posisi diafragma yang rendah, serta hati yang terdorong ke bawah.

4) Auskultasi

- a) Suara napas vesikuler biasanya normal atau terdengar lebih lemah.

- b) Terdapat ronki atau mengi saat bernapas biasa atau saat ekspirasi paksa.
 - c) Durasi ekspirasi lebih lama dari biasanya.
 - d) Bunyi jantung terdengar jauh dan tidak jelas.
3. Pemeriksaan Penunjang (Fauziah Radhiyatulqalbi Ahmad, 2021)

1) Spirometri (VEP1, VEP1 prediksi, KVP, VEP1/KVP)

Spirometri mengukur volume udara yang dihirup dan dihembuskan oleh pasien, serta memeriksa apakah paru-paru mampu mengalirkan oksigen yang cukup ke dalam darah.

a) Obstruksi ditandai dengan nilai VEP1/KVP(%). Berdasarkan studi Pneumobile Indonesia, obstruksi dianggap ada jika rasio VEP1/KVP < dari 75%. Untuk diagnosis PPOK, kita mengikuti pedoman GOLD, yang menetapkan obstruksi jika rasio VEP1/KVP setelah penggunaan bronkodilator turun di bawah 70%.

b) VEP1 % (VEP1/VEP1 Prediksi) merupakan indikator utama yang digunakan untuk menilai tingkat keparahan PPOK dan memantau perkembangan penyakit.

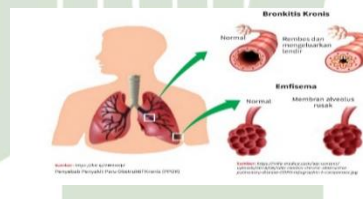
c) Jika spirometri tidak tersedia atau tidak memungkinkan, APE (arus puncak ekspirasi) dapat digunakan sebagai alternatif meskipun kurang akurat. Pengukuran ini dapat membantu dalam diagnosis dengan memantau variasi harian, di pagi dan sore hari, yang tidak melebihi 20%.

- 2) Tes darah mengukur kadar protein *alfa-1-antitripsin* dan digunakan untuk menyingkirkan kemungkinan penyebab gejala lainnya, seperti anemia dan polisitemia.
- 3) Analisis gas darah arteri dilakukan untuk mengukur kadar oksigen dan karbon dioksida dalam darah.
- 4) Pemindaian menggunakan sinar-X dan CT scan bertujuan untuk mengidentifikasi emfisema atau kelainan paru lainnya.

2.1.8 Patofisiologi PPOK

Menurut (Black, 2014), PPOK adalah gabungan dari bronkitis obstruktif kronis dan emfisema.

2.1.8.1 Bronkitis Obstruksi Kronis



Sumber: <https://bit.ly/2WSrLQd>

Gambar 2.2 Bronkitis Kronis dan Emfisema

Bronchitis kronis adalah infeksi yang menyerang saluran udara menuju paru-paru, menyebabkan dinding bronkus membesar dan memicu produksi cairan berlebihan di saluran pernapasan. Kondisi ini, yang dikenal sebagai bronchitis obstruktif kronis, muncul akibat peradangan berkelanjutan pada bronkus, yang merangsang peningkatan produksi lendir, batuk yang berkepanjangan, dan potensi kerusakan pada lapisan bronkus.

Berbeda dengan bronkitis akut, bronkitis kronis ditandai dengan gejala yang berlangsung setidaknya selama tiga bulan setiap tahun selama dua tahun berturut-turut.

Bronkitis kronis adalah peradangan bronkus yang berlangsung lama, umumnya disebabkan oleh berbagai faktor dengan merokok sebagai faktor risiko utama. Peradangan kronis ini menyebabkan produksi mukus berlebihan akibat perubahan patologis pada sel-sel penghasil mukus, seperti hipertrofi dan hiperplasia sel goblet. Selain itu, silia di bronkus mengalami kelumpuhan atau disfungsi serta metaplasia, mengganggu sistem pembersihan mukosiliar dan menyebabkan akumulasi mukus kental yang sulit dikeluarkan. Mukus ini, yang berfungsi sebagai tempat berkembangnya mikroorganisme infeksi, menjadi sangat purulen. Peradangan ini juga mengakibatkan edema, pembengkakan jaringan, dan perubahan struktur di paru-paru.

Jika pasien menunjukkan nilai FEV1 (*Forced expiratory volume in one second*)/FVC (*Force vital capacity*) kurang dari 70% setelah diberikan bronkodilator dan memiliki batuk kronis, mereka dapat didiagnosis dengan bronkitis obstruktif kronis. Kondisi ini mengindikasikan adanya kombinasi obstruksi paru dan batuk kronis. Bronkitis kronis biasanya ditandai dengan gejala-gejala berikut:

1. Pembesaran serta peningkatan jumlah kelenjar submukosa di bronkus yang mengakibatkan produksi lendir yang berlebihan.
2. Peningkatan jumlah sel goblet yang turut berkontribusi pada produksi lendir.

3. Gangguan pada fungsi silia yang mengurangi efisiensi pembersihan lendir dari saluran pernapasan.

Dengan menurunnya kemampuan pertahanan mukosilier paru, infeksi menjadi lebih mudah terjadi. Infeksi menyebabkan peningkatan produksi lendir, peradangan, dan penebalan dinding bronkus. Bronkitis kronis yang awalnya mempengaruhi bronkus besar dapat menyebar ke seluruh saluran napas. Lendir kental dan peradangan bronkus menghambat jalan napas, terutama saat ekspirasi, menyebabkan udara terjebak di bagian bawah paru-paru. Obstruksi ini mengurangi ventilasi alveolus, menurunkan PaO₂, dan memicu polisitemia sebagai upaya tubuh untuk mengatasi hipoksemia.

2.1.8.2 Emfisema

Emfisema adalah kondisi di mana dinding alveolus mengalami kerusakan, menyebabkan ruang udara membesar secara permanen. Hal ini mengakibatkan hambatan aliran udara, berbeda dengan bronkitis kronis yang disebabkan oleh produksi lendir yang berlebihan.

Menurut WHO, emfisema adalah gangguan paru-paru yang ditandai oleh pembesaran ruang udara dan kerusakan jaringan paru. Ada dua jenis utama emfisema:

1. CLE (*centri lobular emphysema* atau *centriasinar*): tipe ini sering menyerang bronkiolus dan area paru-paru bagian atas.
2. PLE (*Pan lobular emphysema* atau *panacinar*): tipe ini biasanya merusak bagian bawah paru-paru dan menyebar ke seluruh paru-paru.

Beberapa jenis emfisema dapat terjadi akibat kerusakan fungsi pertahanan paru terhadap enzim tertentu. Penelitian menunjukkan bahwa enzim protease dan elastase dapat merusak jaringan ikat paru. Kesulitan dalam ekspirasi pada penderita emfisema disebabkan oleh kerusakan dinding antara alveolus (septa), kolaps parsial jalan napas, dan hilangnya elastisitas alveolus yang memengaruhi kemampuannya untuk mengembang dan mengempis. Kolapsnya alveolus dan septa menyebabkan pembentukan kantong udara di antara alveoli (belb) dan dalam parenkim paru (bula). Hal ini meningkatkan ruang rugi ventilasi, yaitu area yang tidak terlibat dalam pertukaran udara atau darah. Akibatnya, usaha bernapas menjadi lebih berat karena jaringan paru yang fungsional untuk pertukaran oksigen dan karbon dioksida berkurang, serta emfisema menyebabkan kerusakan pada pembuluh darah kapiler paru, mengurangi perfusi dan ventilasi oksigen lebih jauh.

2.1.9 Peran Puskesmas dan Pelayanan Primer Pada PPOK

Tenaga kesehatan di Puskesmas dan fasilitas layanan primer perlu menjalankan upaya promotif, preventif, dan kuratif untuk menangani Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK).

2.1.9.1 Promotif

1. Melakukan penyuluhan dan sosialisasi mengenai Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK).
2. Mempromosikan deteksi dini PPOK melalui berbagai saluran seperti media sosial, media cetak, dan platform online, serta menjalin kerja

sama dengan lintas program, lintas sektor, tokoh masyarakat, jaringan puskesmas, dan publik figur.

3. Memberdayakan masyarakat dalam pencegahan dan pengendalian risiko PPOK melalui posbindu penyakit tidak menular (PTM).
4. Meningkatkan akses berkualitas bagi masyarakat untuk deteksi dini dan penanganan awal faktor risiko PPOK.
5. Memperkuat jaringan kerja dan kemitraan dalam pencegahan serta pengendalian PPOK.
6. Mengembangkan dan memperkuat sistem pemantauan epidemiologi faktor risiko PPOK, termasuk pemantauan dan sistem informasi melalui surveilans faktor risiko di masyarakat terkait kebiasaan merokok, serta menggunakan Sistem Informasi PPTM untuk surveilans FKTP.
7. Melakukan penyuluhan dan sosialisasi mengenai penyakit penyerta dan komplikasi yang terkait dengan PPOK.
8. Memberikan edukasi mengenai berbagai faktor risiko PPOK, seperti merokok, polusi udara, infeksi saluran napas berulang, serta aspek sosioekonomi dan lingkungan.
9. Mengedukasi masyarakat tentang bahaya merokok dan potensi risiko pengembangan PPOK.
10. Mendidik masyarakat mengenai dampak polusi udara, baik di dalam maupun di luar ruangan, serta di tempat kerja, terhadap risiko terjadinya PPOK.

2.1.9.2 Preventif

1. Semua pasien yang merokok harus diberikan edukasi dan dukungan untuk berhenti merokok.
2. Untuk deteksi dini pada pasien dengan faktor risiko, seperti perokok atau perokok yang mengalami infeksi pernapasan, dilakukan pemeriksaan menggunakan kuesioner (misalnya, kuesioner PUMA), serta pemeriksaan fisik dan fungsi paru melalui spirometri.

2.1.9.3 Kuratif (Penatalaksanaan)

1. Penetapan diagnosis.
2. Penanganan saat terjadi eksaserbasi akut.
3. Penanganan jangka panjang melalui kolaborasi dengan spesialis paru dan sistem rujuk balik.
4. Implementasi tatalaksana PPOK yang efektif dan efisien, didukung oleh ketersediaan obat yang memadai, tenaga kesehatan, sarana dan prasarana, sistem rujukan, jaminan pembiayaan, serta regulasi yang memadai. Semua ini bertujuan untuk memastikan akses yang optimal bagi pasien PPOK dan faktor risiko, baik di fasilitas kesehatan primer (FKTP) maupun di fasilitas kesehatan rujukan tingkat lanjut (FKRTL).

2.1.9.4 Rehabilitatif

1. Menyesuaikan kegiatan sehari-hari.
2. Melakukan latihan batuk efektif atau ekspektorasi (*huff cough*).
3. Menggunakan teknik pernapasan dengan bibir mengerucut (*pursed-lips breathing*).
4. Melakukan latihan untuk ekstremitas atas dan otot bantu pernapasan.

2.2 UPTD Rumah Sakit Khusus Paru Sumatera Utara

2.2.1 Profil UPTD Rumah Sakit Khusus Paru

UPTD Rumah Sakit Khusus Paru Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Utara merupakan salah satu dari Unit Pelayanan Teknis (UPTD) dibawah naungan Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Utara, yang mempunyai visi menjadi Rumah Sakit Khusus Paru unggulan yang bermartabat. Berikut Profil dari UPTD Rumah Sakit Khusus Paru Sumatera Utara.

Nama : UPTD Rumah Sakit Khusus Paru Dinas Kesehatan ProvSu
Alamat : Jalan Setia Budi, Pasar 2 No. 84, Tanjung Sari, Kecamatan Medan Selayang, Kota Medan, Sumatera Utara
Telepon : 061-42567117
Email : uptrsk.paru18@gmail.com
Kab/Kota : Medan
Wilayah Kerja : Meliputi seluruh Provinsi Sumatera Utara yang terdiri dari 25 Kabupaten

2.2.2 Visi dan Misi UPTD Rumah Sakit Khusus Paru

2.2.2.1 Visi

Visi UPTD Rumah Sakit Khusus Paru, “Menjadi Rumah Sakit Khusus Paru Unggul Dan Bermartabat.”

2.2.2.2 Misi

1. Mewujudkan pelayanan kesehatan paru dan pernafasan spesialistik secara paripurna, bermutu dan terjangkau.

2. Menyelenggarakan upaya rujukan kesehatan paru dan pernafasan spesialistik.
3. Meningkatkan pelayanan unggulan secara komprehensif.
4. Meningkatkan kualitas dan kuantitas daya dukung (tata kelola, sarana prasarana dan sdm).
5. Menyelenggarakan pendidikan, pelatihan dan penelitian di bidang kesehatan paru.
6. Menyelenggarakan pelayanan kemitraan

2.2.3 Tugas UPTD Rumah Sakit Khusus Paru

Melaksanakan upaya kesehatan yang menyeluruh (preventif, promotif, kuratif, rehabilitasi) terhadap gangguan UPTD Rumah Sakit Khusus Paru akibat infeksi bakteri, virus, jamur, parasit, pengaruh kebiasaan, lingkungan hidup dan pekerjaan, serta dalam upaya pengembangan kesehatan masyarakat.

2.2.4 Fungsi UPTD Rumah Sakit Khusus Paru

Dalam melaksanakan tugas pokok tersebut, UPTD Rumah Sakit Khusus Paru menyelenggarakan fungsi:

1. Perencanaan, pelaksanaan, koordinasi, pelaksanaan, monitoring dan evaluasi pencegahan, pengobatan dan pelayanan penunjang kesehatan paru masyarakat.
2. Perencanaan, pelaksanaan, koordinasi, dan evaluasi pemulhan/peningkatan UPTD Rumah Sakit Khusus Paru.

3. Perencanaan, koordinasi, pelaksanaan dan evaluasi rujukan kesehatan paru masyarakat.
4. Perencanaan, koordinasi, pelaksanaan dan evaluasi pendidikan dan pelatihan tenaga kesehatan dan non kesehatan di bidang UPTD Rumah Sakit Khusus Paru.
5. Perencanaan, koordinasi, pelaksanaan dan evaluasi penelitian dan pengembangan teknologi tepat guna dibidang kesehatan paru masyarakat.
6. Perencanaan, koordinasi pelaksanaan evaluasi pelaksanaan kemitraan dan sosialisasi UPTD Rumah Sakit Khusus Paru.
7. Pelaksanaan urusan ketatausahaan, keuangan dan rumah tangga Balai Penyakit Paru-Paru Masyarakat.

2.2.5 Pelayanan UPTD Rumah Sakit Khusus Paru

2.2.5.1 Pelayanan Rawat Jalan

1. Poli umum
Poli Umum Poli Umum memberikan pelayanan medis kepada pasien dewasa yang pertama kali datang (pasien baru) dan tidak memerlukan penanganan kegawat daruratan. Pada pasien yang datang dilakukan anamnese, pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan penunjang medis seperti radiologi dan laboratorium untuk mendukung diagnosa dan terapi. Pasien dilayani oleh dokter umum dan perawat yang kompeten dibidangnya dengan supervisi dokter spesialis paru.

2. Poli Paru

Poli Paru berfokus pada diagnosis dan pengobatan penyakit paru-paru dan saluran pernapasan. Layanan yang disediakan Poli Paru meliputi pemeriksaan dokter spesialis paru, penegakan diagnosis penyakit serta mendapatkan pengobatan. Poli Paru juga memberikan edukasi tentang cara menjaga dan mencegah masalah kesehatan pada paru-paru dan saluran pernapasan.

3. Poli Infeksi Paru

Poli Infeksi Paru memberikan pelayanan bagi pasien dewasa yang didiagnosa TB Paru berdasarkan anamnese, pemeriksaan fisik, laboratorium dan radiologi yang telah dilakukan. Pasien yang telah didiagnosa TB Paru akan mendapatkan pengobatan secara komprehensif, penyuluhan tentang penyakit TB Paru, dan konseling gizi. Poli Infeksi Paru dilayani oleh dokter dan perawat yang telah mengikuti pelatihan TB Paru dengan supervisi dokter spesialis paru.

4. Poli TB MDR

Poli TB MDR menangani pasien TBC yang kebal obat (MDR/Multi Drugs Resistent). Pengobatan TBC MDR membutuhkan jangka waktu panjang, mulai dari kondisi umum kesehatan pasien yang tidak baik, pengaruh efek samping obat dan keadaan lain yang mempengaruhi keberlangsungan pengobatan. Dukungan dan pemantauan pengobatan bagi pasien TBC MDR terbukti mampu meningkatkan keberhasilan pengobatan. Poli TB MDR pasien dilayani oleh dokter dan perawat

khusus yang telah mendapatkan pelatihan TB MDR dengan supervisi dokter spesialis paru.

5. Poli Asma/PPOK (Penyakit Paru Obstruktif Kronik)

Poli Asma/PPOK Melayani pasien dewasa yang didiagnosa Asma dan PPOK yaitu penyakit penyempitan saluran napas yang ditegakkan berdasarkan anamnese, pemeriksaan fisik, serta pemeriksaan penunjang lainnya seperti radiologi dan spirometry. Poli ini memberikan penatalaksanaan jangka panjang untuk penyakit Asma dan PPOK yang dilayani oleh dokter spesialis paru.

6. Poli Anak

Khusus melayani pasien anak dengan usia < 18 tahun yang menderita penyakit paru (TB & NonTB) serta penyakit saluran napas lainnya. Untuk pasien anak dilakukan anamnese, pemeriksaan fisik, gambaran klinis dan pemeriksaan radiologis, khusus untuk anak dengan diagnosa suspect TB Paru dilakukan pemeriksaan uji tuberkulin (test mantoux). Poli ini dilayani oleh dokter spesialis anak.

7. Poli VCT

Poli VCT memberikan layanan yang berkaitan dengan HIV/AIDS. Poli ini melayani konseling dan testing untuk HIV/AIDS atas inisiatif pasien atau sukarela dari keinginan pasien. Pelayanan diberikan oleh petugas kesehatan yang telah mendapat pelatihan secara khusus.

8. Poli Faal Paru

Poli Faal Paru menyediakan berbagai pemeriksaan penunjang untuk menegakkan diagnosa dan membantu masalah kesehatan paru dan

saluran pernafsaan. Poli ini terdapat alat spirometri, nebulizer dan EKG. Pelayanan diberikan oleh petugas kesehatan yang telah mendapat pelatihan secara khusus.

9. Poli Obgyn

Poli Obgyn menyediakan berbagai jenis layanan kesehatan yang berhubungan dengan reproduksi. Poli Obgyn melayani pemeriksaan rutin, konsultasi kesehatan, pemeriksaan kehamilan, infertilitas dan pengobatan infeksi reproduksi. Pelayanan diberikan oleh dokter spesialis obgyn.

10. Poli Gigi

Poli gigi memberikan pelayanan kesehatan gigi yang dilaksanakan tenaga medis dan perawat gigi yang telah memiliki kompetensi sesuai profesinya.

2.2.5.2 UGD (UNIT GAWAT DARURAT)

Instalasi ini khusus diperuntukkan bagi pasien yang memerlukan pertolongan kegawatdaruratan paru dan saluran pernapasan yang disebabkan oleh gangguan fungsi paru, antara lain:

1. Asma dalam serangan (eksaserbasi).
2. Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) eksaserbasi.
3. Batuk darah massif.
4. Pneumothoraks.
5. Efusi Pleura massif.
6. Dll.

Pelayanan oleh tenaga dokter spesialis paru dan tenaga perawat yang telah menjalani pelatihan kegawatdaruratan.

2.2.5.3 Pelayanan Medical Check UP

Medical Check Up adalah prosedur yang dirancang untuk mengevaluasi kondisi kesehatan secara komprehensif. Tujuan utamanya adalah untuk menilai kesehatan secara keseluruhan dan mencegah penyakit sejak dini sebelum berkembang menjadi masalah yang lebih serius.

2.2.5.4 Pelayanan Vaksinasi Covid-19

Vaksinasi adalah prosedur untuk memasukkan vaksin ke dalam tubuh guna merangsang sistem kekebalan, sehingga tubuh dapat memiliki perlindungan terhadap penyakit tertentu. Vaksinasi COVID-19 akan dilakukan setelah terbukti aman dan efektif, dengan tujuan untuk mengurangi tingkat kesakitan dan kematian serta mendorong terbentuknya kekebalan kelompok. Selain itu, vaksinasi COVID-19 bertujuan untuk melindungi dan memperkuat sistem kesehatan secara menyeluruh, meningkatkan produktivitas, serta mengurangi dampak sosial dan ekonomi pada masyarakat.

2.2.5.5 Pelayanan Rawat Inap

Pelayanan rawat inap merujuk pada perawatan pasien yang dirawat di rumah sakit dengan menggunakan tempat tidur untuk tujuan observasi, diagnosis, terapi, rehabilitasi medis, dan layanan medis lainnya.

2.2.5.6 Pelayanan Penunjang Medik

1. Poli Rehabilitasi Medik/Fisioterapi

Memberikan pelayanan untuk membantu mengatasi gangguan/permasalahan dan aktifitas fungsional paru secara manual maupun dengan mempergunakan alat (*Chest Therapy*). Pelayanan utama adalah khususnya untuk sesak napas menahun, waktu aktifitas, batuk dengan dahak yang sulit dikeluarkan seperti pada penyakit PPOK, asma, dan TB. Disamping itu juga untuk keluhan nyeri otot, sendi, tulang maupun syaraf tepi yang berkaitan dengan penyakit paru/saluran pernapasan (*respiratory system*) atau oleh sebab lainnya. Poli ini dilayani fisioterapis yang terlatih.

2. Poli Gizi

Memberikan konsultasi gizi yang meliputi anamnese dan asesment gizi, pemberian gizi (PMT), dan penggalian masalah gizi pasien sesuai dengan komplikasi penyakit (pantangan makanan yang harus dijalani pada penyakit tertentu seperti DM, hipertensi, ginjal, liver, jantung, asam urat, dsb). Memberi informasi kepada pasien mengenai kebutuhan gizi individu, asupan makanan bergizi yang berguna untuk meningkatkan daya tahan tubuh serta mempercepat kesembuhan serta perihal jenis dan porsi makanan yang harus dikonsumsi. Poli ini dilayani oleh Ahli Madya Gizi dilengkapi dengan *food model*.

3. Pemeriksaan Radiologi

Merupakan instalasi yang memberikan pelayanan pemeriksaan radio diagnostik/radiography atau yang lebih dikenal sebagai pemeriksaan rontgen, yang secara sederhana dapat dianalogikan sebagai foto organ dalam tubuh manusia. Melalui pemeriksaan ini diharapkan dapat

diketahui hal-hal abnormal yang terjadi pada paru sehingga dapat dilakukan penatalaksanaan yang tepat mengatasinya.

4. Pemeriksaan Laboratorium

Pemeriksaan laboratorium merupakan salah satu upaya andalan penunjang medis dalam membantu menegakkan diagnosa penyakit paru dan saluran pernapasan penunjang medis dalam membantu menegakkan diagnosa penyakit paru dan saluran pernapasan. Pelayanan laboratorium yang diberikan meliputi:

1. Pemeriksaan mikrobiologi.
2. Mikroskopis BTA.
3. Pemeriksaan Hematology (Darah lengkap).
4. Pemeriksaan Kimia klinik darah.
5. Pemeriksaan urin.

5. Pelayanan Farmasi

Unit ini memberikan pelayanan obat baik kepada pasien umum maupun pasien asuransi BPJS/JKN. Dilayani oleh apoteker dan asisten apoteker.

6. Elektromedik Diagnostik (Spirometri, EKG)

Spirometri adalah merupakan alat berbasis komputer untuk mengukur fungsi paru apakah termasuk dalam kategori normal, gangguan obstruktif, restriktif, atau campuran obstruktif dan restriktif. Pemeriksaan ini biasa dilakukan untuk memberikan pelayanan diagnostik pada penyakit paru dan saluran pernapasan menahun seperti PPOK, asma, perokok atau pada skrining kesehatan pekerja pabrik yang terpapar polusi/ bahan berbahaya bagi paru-paru dan lain-lain.

7. Pemeriksaan Imunologi (Mantoux)

Merupakan test yang dilakukan kepada pasien untuk mendiagnosis infeksi TB.

2.2.5.7 Pelayanan Penunjang Non Medik

1. Promosi Kesehatan

Tujuan utama dari promosi kesehatan adalah menyampaikan informasi yang, pada akhirnya, dapat mendorong kesadaran masyarakat tentang program atau inisiatif yang diluncurkan oleh pemerintah.

2. Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit

Pelayanan Kesehatan Lingkungan mencakup berbagai tindakan yang bertujuan menciptakan lingkungan yang sehat dari berbagai aspek, baik fisik, kimia, biologis, maupun sosial. Tujuannya adalah untuk mencegah timbulnya penyakit atau gangguan kesehatan yang bisa disebabkan oleh faktor risiko lingkungan di rumah sakit.

3. K3RS (Keselamatan dan Kesehatan Kerja Rumah Sakit)

K3RS melibatkan berbagai tindakan untuk memastikan keselamatan dan kesehatan semua pihak di rumah sakit termasuk tenaga kerja, pasien, pengunjung, dan lingkungan sekitar melalui upaya pencegahan kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja.

4. IPSRS

Instalasi Pemeliharaan Sarana Rumah Sakit (IPSRS) bertanggung jawab atas pemeliharaan berbagai fasilitas rumah sakit, termasuk instalasi listrik, sistem air, jaringan komunikasi, peralatan elektronik, laundry,

dapur, kedokteran, kesehatan, serta melakukan sertifikasi dan kalibrasi sarana rumah sakit.

5. Gas Medis

Instalasi Gas Medis Rumah Sakit adalah sistem yang dirancang untuk memproduksi dan mendistribusikan gas medis serta vakum medis ke berbagai ruangan yang memerlukannya.

6. Laundry

Pelayanan laundry berfokus pada pengelolaan dan pengawasan seluruh proses pencucian linen di rumah sakit, dengan tujuan mengurangi risiko gangguan kesehatan serta dampak negatif terhadap lingkungan.

2.3 Kajian Integrasi Keislaman

2.3.1 Faktor Risiko Polusi Udara dalam Perspektif Islam

Kerusakan di bumi dapat disebabkan oleh dua faktor utama: pertama, kerusakan yang merupakan ketentuan dari Allah SWT, yang tidak terkait dengan makhluk-Nya; dan kedua, kerusakan yang timbul akibat tindakan manusia itu sendiri. Sebagaimana yang telah dijelaskan oleh Allah SWT dalam QS Ar-Rum ayat 41:

ظَهَرَ الْفَسَادُ فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ بِمَا كَسَبَتْ أَيْدِي النَّاسِ لِيُذِيقَهُمْ بَعْضَ الَّذِي عَمِلُوا لَعَلَّهُمْ يَرْجِعُونَ

Artinya: Telah tampak kerusakan di darat dan di laut disebabkan perbuatan tangan manusia. (Melalui hal itu) Allah membuat mereka merasakan sebagian dari (akibat) perbuatan mereka agar mereka kembali (ke jalan yang benar) (QS Ar-Rum ayat 41).

Di dalam Tafsir Kementerian Agama RI, diterangkan bahwasanya sudah ada *al-Fasad* di lautan dan juga di daratan. *Al-Fasad* adalah semua jenis hal kerancuan terhadap sebuah aturan atau sistem yang telah dijadikan oleh Allah, yang telah dialih bahsakan ke dalam bahasa indonesia menjadi "kerusakan". Kerusakan itu dapat berupa pencemaran lingkungan sampai tidak banyak lagi tempat yang disinggahi, atau menghancurkan alam sehingga tidak dapat dipergunakan kembali.

Penjelasan tentang penafsiran kata *Al-Fasad* menurut Al-Maraghi menggambarkan dengan mendalam hubungan antara kerusakan yang terjadi di zaman modern dan kehidupan saat ini. Al-Maraghi dan para pemikir lainnya memperkirakan berbagai kejadian yang akan datang. Sebagai contoh, kehancuran di daratan, seperti polusi, sering kali disebabkan oleh pembakaran bahan kimia seperti bensin dan minyak tanah. Asap dari pembakaran ini terhirup ke dalam udara dan dapat menyebabkan gangguan pernapasan pada manusia, yang berpotensi menimbulkan penyakit seperti PPOK, TB Paru, atau Asma.

Udara adalah elemen esensial untuk kehidupan, dan udara bersih yang kaya oksigen sangat penting bagi metabolisme tubuh. Mencemarinya dianggap tindakan yang dilarang menurut syariat, karena dapat membahayakan kesehatan manusia dan merusak lingkungan. Berdasarkan hadits nabi:

حَدَّثَنَا مُحَمَّدُ بْنُ رُمْحٍ قَالَ: أَنْبَأَنَا اللَّيْثُ بْنُ سَعْدٍ، عَنْ يَحْيَى بْنِ سَعِيدٍ، عَنْ مُحَمَّدِ بْنِ يَحْيَى بْنِ

حَبَّانَ، عَنْ لَوْلُؤَةَ، عَنْ أَبِي صِرْمَةَ، عَنْ رَسُولِ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ، قَالَ: «مَنْ ضَارَّ أَضَرَ اللَّهُ

»بِهِ، وَمَنْ شَاقَّ شَقَّ اللَّهُ عَلَيْهِ

Artinya: Muhammad bin Rumhah berkata, Al-Laits bin Sa'ad meriwayatkan dari Yahya bin Sa'id, dari Muhammad bin Yahya bin Habban, dari Lu'lu'ah, dari Abu Sarmah, dari Rasulullah -sallallāhu 'alaihi wa sallam-, beliau bersabda, "Barangsiapa membuat bahaya, maka Allah akan memberikan kemudharatan kepadanya, barang siapa menyusahkan orang lain, maka Allah akan menyusahkannya" (HR. Ibnu Majah).

Diriwayatkan oleh Al-Laith bin Sa'ad) Al-Fahmi, seorang Mesir, seorang yang dapat dipercaya. Dari Yahya bin Sa'id) bin Qais al-Anshari, seorang sipil, tsiqah. Dari Muhammad bin Yahya bin Hoban), membuka muhalla dan menekankan persatuan. Diriwayatkan oleh (Tentang Lulu'ah), seorang wanita Anshar. (Tentang Abu Sarmah) dengan memenggal bagian pertama dari namanya dan menyisakan bagian kedua Al-Ansari al-Mazni, sahabat yang mulia -raḍiyallāhu 'anhumā-, namanya Malik bin Qais. Selain itu, ia adalah seorang penyair, dan ia adalah seorang penyair. Dia adalah seorang penyair. Ikatan ini adalah salah satu dari heksameternya, dan putusannya adalah: Sah karena orang-orangnya dapat dipercaya.

Dalam konteks fikih, hadits ini dijadikan dasar umum untuk melarang segala tindakan yang dapat menimbulkan bahaya. Terutama bahaya yang dampaknya dirasakan secara luas, seperti pencemaran udara yang vital untuk kehidupan. Para pakar fikih terdahulu, seperti Syekh Sulaiman bin Muhammad al-Bujairimi (w. 1221 M.) dari madzhab Syafi'i, menganggap pencemaran udara sebagai salah satu bentuk bahaya yang harus dihindari. Dalam kitabnya, Tuhfath Al Habib 'ala Syarh Al Khotib, beliau menjelaskan bahwa hadits tersebut melarang segala tindakan berbahaya, baik dalam skala kecil maupun besar, termasuk penggunaan peralatan yang dapat menimbulkan polusi yang berdampak negatif pada kesehatan pernapasan.

2.3.2 Faktor Risiko Kebiasaan Merokok dalam Perspektif Islam

Saat dalam keadaan sehat, kita sering kali mengabaikan pentingnya menjaga kesehatan. Kita sering meremehkan langkah-langkah yang diperlukan untuk memastikan organ tubuh tetap sehat hingga usia tua. Bahkan, kita sering kali menantang protokol kesehatan dengan mengonsumsi makanan atau zat yang jelas dapat merusak tubuh. Allah SWT melarang kita untuk terjerumus ke dalam perilaku yang merugikan diri sendiri, seperti firman Allah SWT dalam surat Al-Baqarah Ayat 195 yang berbunyi:

وَأَنْفِقُوا فِي سَبِيلِ اللَّهِ وَلَا تُلْقُوا بِأَيْدِيكُمْ إِلَى التَّهْلُكَةِ وَأَحْسِنُوا إِنَّ اللَّهَ يُحِبُّ الْمُحْسِنِينَ (195)

Artinya: Berinfaklah di jalan Allah, janganlah jerumuskan dirimu ke dalam kebinasaan, dan berbuat baiklah. Sesungguhnya Allah menyukai orang-orang yang berbuat baik (QS. Al-Baqarah: 195).

Ayat ini mengingatkan tentang larangan penggunaan zat-zat berbahaya seperti alkohol, rokok, dan narkoba, yang semuanya dapat membahayakan kesehatan tubuh. Khususnya, rokok merusak sistem pernapasan yang vital untuk metabolisme tubuh, dan dapat menyebabkan berbagai penyakit seperti Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK), asma, bronkitis, TBC, pneumonia, faringitis, emfisema, difteri, dan kanker paru-paru.

Kurangnya rasa syukur kita dapat merugikan diri sendiri, seperti yang Allah firmankan, *“Barangsiapa yang bersyukur maka akan ditambah nikmat, namun apabila kita ingkar maka azab Allah sangat pedih.”* Ketika tubuh menderita berbagai penyakit, akhirnya fungsi pernapasan bisa berhenti, yang berujung pada kematian. Saat nafas terasa mendekati tenggorokan, itu menandakan bahwa sistem pernapasan sudah berhenti bekerja.

Hadits sahih dari Rasulullah Shallallahu ‘alaihi wa sallam mengajarkan kita untuk tidak menyia-nyiakan harta, yang berarti menggunakan harta untuk hal-hal yang tidak memberikan manfaat. Membeli rokok, yang jelas merupakan pemborosan dan bahkan berpotensi merugikan, adalah contoh pengalokasian harta kepada sesuatu yang tidak bermanfaat dan dapat mendatangkan mudarat.

Dalil dari As-Sunnah yang lainnya, sebagaimana hadits-hadits dari Rasulullah Shallallahu ‘alaihi wa sallam yang berbunyi.

حَدَّثَنَا مُحَمَّدُ بْنُ يَحْيَى قَالَ: حَدَّثَنَا عَبْدُ الرَّزَّاقِ قَالَ: أَنْبَأَنَا مَعْمَرٌ، عَنْ جَابِرِ الْجُعْفِيِّ، عَنْ

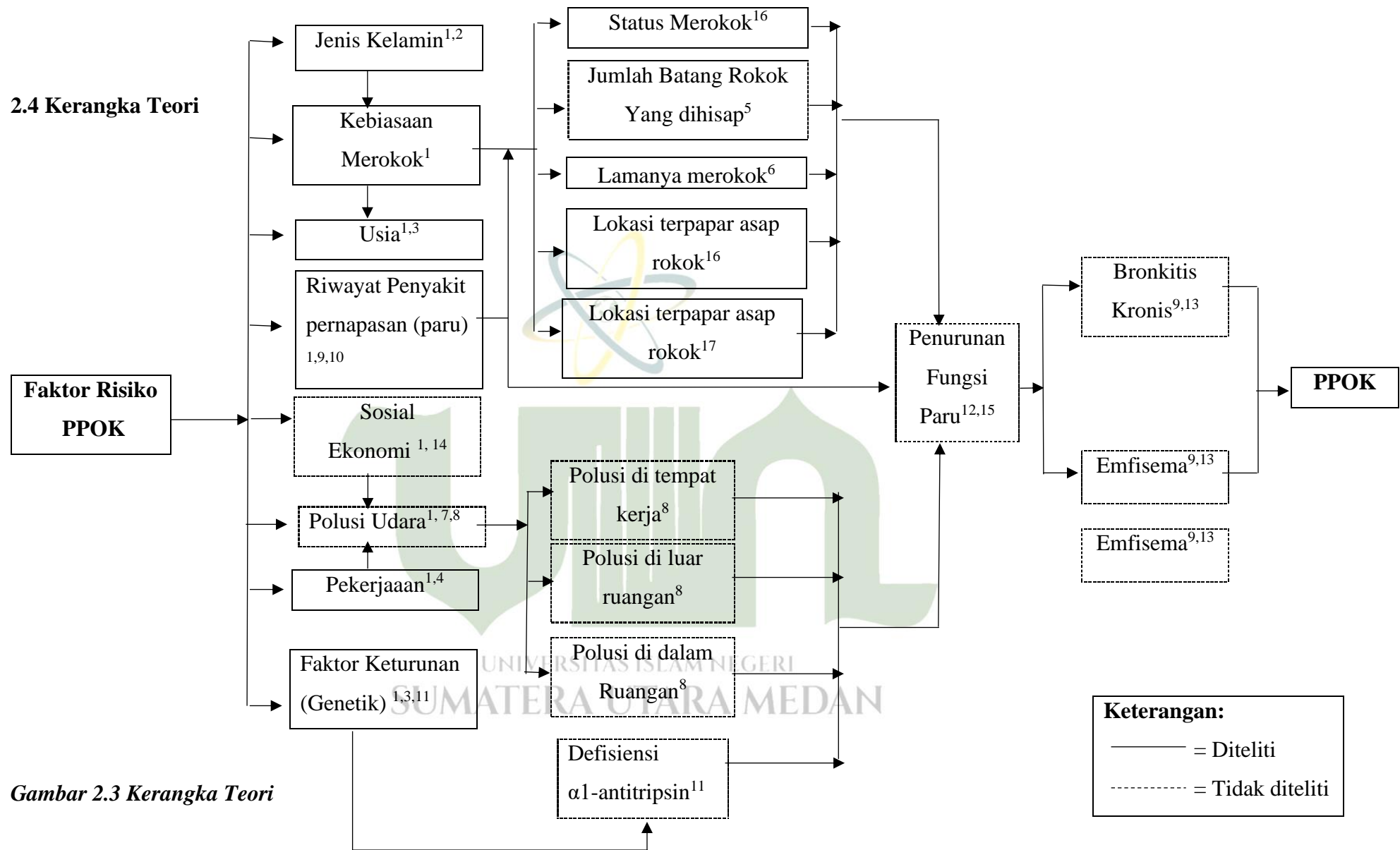
«عِكْرِمَةَ، عَنْ ابْنِ عَبَّاسٍ، قَالَ: قَالَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ: «لَا ضَرَرَ وَلَا ضِرَارَ

Artinya: Abdul Razzaq berkata, "Telah menceritakan kepada kami Maamar, dari Jabir al-Ju'afi, dari Ikrimah, dari Ibnu Abbas, ia berkata, 'Rasulullah - shallallāhu 'alaihi wa sallam- bersabda, "Tidak ada bahaya dan tidak ada mudharat (HR. Ibnu Majah).

Hadis ini adalah salah satu dari pentashih, dan keputusannya adalah: Tirmidzi, Ibnu Adi dan Bukhari berkata, "Ishaq bin al-Walid tidak melihat Obadah bin al-Samat dan tidak bertemu dengannya. Akan tetapi, diriwayatkan oleh Imam Syafi'i dalam Musnad-nya, diriwayatkan oleh Baihaqi melalui Muhammad bin Abi Bakar dari Fadhil bin Sulaiman, dan diriwayatkan oleh Imam Hakim dalam al-Mustadrak dalam kitab jual beli dari Abu Sa'id al-Khudri. (Bahwa Rasulullah shallallāhu 'alaihi wa sallam- telah menetapkan bahwa tidak ada kemudharatan dengan dua bukaan yang merupakan lawan dari manfaat (dan tidak ada kemudharatan) dengan terputusnya ikatan zad (tali), yaitu dari dua orang, maksudnya: seseorang tidak boleh menyakiti orang lain dan tidak boleh pula dua orang menyakiti satu sama lain, maka tidak ada dosa di dalamnya.

Yusuf Al-Qardhawi menegaskan bahwa merokok menjadi haram jika terbukti membahayakan kesehatan, terutama jika disahkan oleh dokter ahli. Meskipun rokok tidak disebutkan secara spesifik dalam ayat di atas, dampak merugikan seperti batuk, paru-paru basah, dan pembengkakan yang diidentifikasi sebagai akibat nikotin dari rokok menunjukkan bahaya nyata yang diakibatkan oleh merokok.

2.4 Kerangka Teori



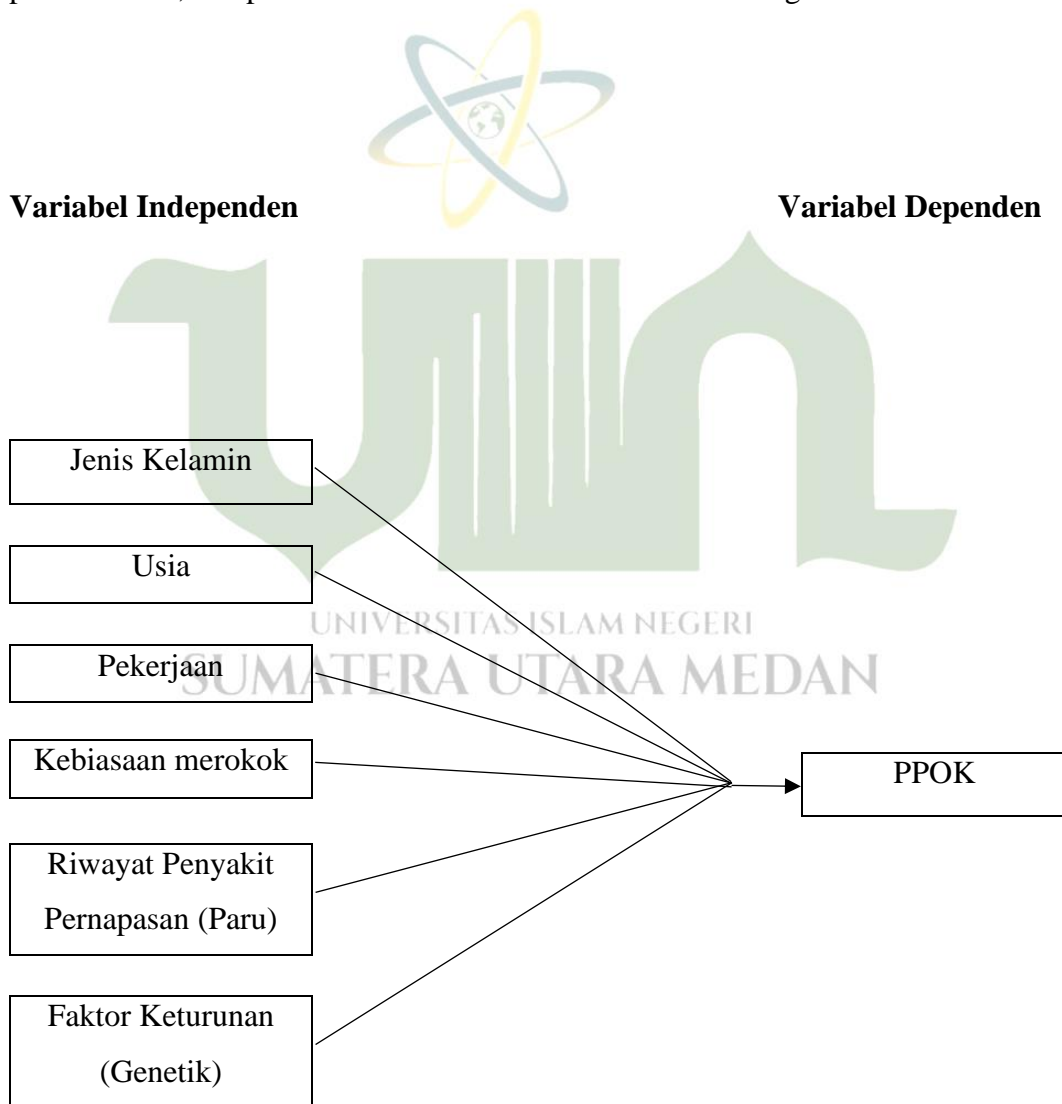
Gambar 2.3 Kerangka Teori

Sumber:

Mac Mohan dan Pugh (1970)¹, Prince & Wilson (2005)², Samiadi (2017)³, Djojodibroto (2009) dalam Niagara (2013)⁴, Bustan (2000)⁵, Kim et al., 2019⁶, Ikawati (2016)⁷, Dewi Wijayanti (2023)⁸, GOLD (2018)⁹, nurchandra et al (2023)¹⁰, GOLD (2023)¹¹, Vargas Buonfiglio et al (2017)¹², Black (2014)¹³, GOLD (2015)¹⁴, Janssens & Krause (2004)¹⁵, P2PTM Kementerian Kesehatan RI, 2019¹⁶, Nurwidayanti & Wahyuni (2013)¹⁷

2.5 Kerangka Konsep

Kerangka konsep berisi tentang variabel-variabel yang akan diteliti pada penelitian ini, Adapun variabel-variabel tersebut adalah sebagai berikut:



Gambar 2.4 Kerangka Konsep

2.6 Hipotesis

1. Ada hubungan signifikan antara jenis kelamin dengan kejadian PPOK di UPTD Rumah Sakit Khusus Paru Sumatera Utara pada Tingkat alpha 5%.
2. Ada hubungan signifikan antara usia dengan kejadian PPOK di UPTD Rumah Sakit Khusus Paru Sumatera Utara pada Tingkat alpha 5%.
3. Ada hubungan signifikan antara pekerjaan dengan kejadian PPOK di UPTD Rumah Sakit Khusus Paru Sumatera Utara pada Tingkat alpha 5%.
4. Ada hubungan signifikan antara kebiasaan merokok dengan kejadian PPOK di UPTD Rumah Sakit Khusus Paru Sumatera Utara pada Tingkat alpha 5%.
5. Ada hubungan signifikan antara riwayat penyakit pernapasan (paru) dengan kejadian PPOK di UPTD Rumah Sakit Khusus Paru Sumatera Utara pada Tingkat alpha 5%.
6. Ada hubungan signifikan antara faktor keturunan (genetik) dengan kejadian PPOK di Rumah Sakit Khusus Paru Sumatera Utara pada Tingkat alpha 5%.