BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

A. Penyakit Paru

Sistem pernapasan, dan paru-paru khususnya, rentan terhadap berbagai gangguan yang secara keseluruhan dikenal sebagai penyakit paru-paru. Infeksi mikrobiologis, peradangan kronis, debu, asap, atau paparan bahan kimia beracun, dan perubahan sel paru-paru yang abnormal termasuk di antara banyak penyebab potensial penyakit ini.

Terletak di rongga dada, paru-paru adalah organ utama yang bertanggung jawab untuk bernapas. Paru-paru mencakup lebih dari 300 juta alveoli, bronkus, dan bronkiolus yang berfungsi sebagai tempat pertukaran gas. Oksigen yang dihirup masuk ke dalam sirkulasi melalui difusi, sementara karbon dioksida yang dihembuskan, produk limbah metabolisme, keluar dari tubuh. Mekanisme ini berperan penting dalam memenuhi kebutuhan oksigen jaringan serta mempertahankan keseimbangan fungsi sistem pernapasan (Haddad & Sharma, 2023).

1. Klasifikasi Jenis Penyakit Paru

Penyakit paru dapat diklasifikasikan ke dalam beberapa kelompok berdasarkan mekanisme gangguan yang terjadi pada sistem pernapasan, yaitu sebagai berikut:

a. **Penyakit Paru Obstruktif**, Paparan Asap Rokok dan Polutan Udara Lainnya di Tempat Kerja Menyebabkan Obstruksi Aliran Udara dan Peradangan di Saluran Pernapasan, yang Mengarah pada Penyakit Paru Obstruktif Kronis Seperti Bronkitis dan Bronkiolitis. Mirip dengan penyakit paru obstruktif kronis (PPOK), gangguan ini menyebabkan paru-paru membesar, yang pada gilirannya menyebabkan pasien sering merasa sesak napas (*Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease*, 2025).

b. **Penyakit Paru Restriktif**, Penyakit Paru Restriktif, di mana kapasitas paru-paru berkurang karena ekspansi dinding dada yang tidak sempurna selama inspirasi atau penurunan fleksibilitas jaringan paru-

paru. Menurut Tyagi dan Sankari (2023), fibrosis paru, asbestosis, dan sarkoidosis adalah semua gangguan yang termasuk dalam kategori ini. (Tyagi & Sankari, 2023).

c. **Penyakit Infeksi Paru**, yang dimulai di saluran hidung dan menyebar ke bronkus dan akhirnya ke jaringan paru-paru sebagai akibat dari infeksi. Mikroorganisme termasuk jamur, virus, dan bakteri dapat menyebabkan penyakit ini. Pneumonia dan TBC adalah dua contoh penyakit yang termasuk dalam kategori ini (Kementerian Kesehatan RI, 2024).

B. Konsep Penyakit Paru Obstruktif Kronis

Ketika saluran udara dan alveoli mengalami kelainan, beragam kelompok orang mengalami kesulitan bernapas yang terus-menerus; kondisi ini dikenal sebagai penyakit paru obstruktif kronis (PPOK). Menurut Inisiatif Global untuk Penyakit Paru Obstruktif Kronis (2025), perubahan struktural ini menyebabkan penyumbatan aliran udara secara bertahap dan berkelanjutan, yang seringkali memburuk seiring perkembangan penyakit.

Sejalan dengan ini, PPOK didefinisikan oleh Su dkk. (2025) sebagai penyakit paru obstruktif kronis (PPOK) yang menyebabkan pembatasan aliran udara yang tidak dapat dipulihkan di saluran udara. Seiring perkembangan penyumbatan aliran udara ini, fungsi paru-paru akan secara bertahap menurun. Kemungkinan gagal napas dan kematian meningkat dalam situasi ini jika penanganan yang tepat tidak dilakukan.

C. Gejala Penyakit Paru Obstruktif Kronis

1. Dispnea (Sesak Napas)

Penyakit paru obstruktif kronis (PPOK) ditandai dengan dispnea, yaitu sesak napas yang semakin memburuk. Kondisi ini memburuk seiring waktu, tidak hilang, dan seringkali diperburuk oleh olahraga (*Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease,* 2025)..

2. Batuk Kronis

Salah satu gejala pertama penyakit paru obstruktif kronis (PPOK)

adalah batuk yang terus-menerus. Tingkat keparahan dan durasi gejala ini dapat bervariasi, dan dapat berupa batuk produktif (menghasilkan dahak) atau nonproduktif (kering) (*Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease*, 2025).

3. Produksi Sputum (Dahak)

Akibat hipersekresi lendir di saluran pernapasan, pasien dengan penyakit paru obstruktif kronis seringkali mengalami peningkatan produksi dahak. Pasien terkadang kesulitan mengeluarkan dahak kental secara efektif karena kemampuan batuk yang terganggu (Nadhila & Mutiara, 2024).

4. Kelelahan (*Fatigue*):

Karena otot pernapasan mereka bekerja lebih keras, penderita penyakit paru obstruktif kronis sering merasa lelah. Untuk menjaga saluran napas tetap terbuka, penderita penyakit ini sering mengandalkan otot bantu pernapasan, seperti otot di leher dan bahu. Hambatan bernapas dapat berkembang akibat penggunaan otot-otot yang terlibat secara berlebihan (Agustin, 2022).

D. Diagnosis Penyakit Paru Obstruktif Kronis

1. **Anamnesis (Riwayat Gejala):** Tinjauan riwayat medis pasien merupakan langkah pertama dalam mendiagnosis penyakit paru obstruktif kronis (PPOK). Ketika pasien mengalami batuk terus-menerus, peningkatan produksi dahak, dan sesak napas yang memburuk, hal ini menimbulkan kecurigaan terhadap penyakit paru obstruktif kronis (PPOK). Dalam kebanyakan kasus, riwayat paparan kronis terhadap faktor risiko, seperti polusi udara dan merokok, hadir bersamaan dengan gejala-gejala ini (*Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease*, 2025).
2. **Pemeriksaan Fisik:** Pemeriksaan fisik menyeluruh diperlukan untuk mengkonfirmasi diagnosis penyakit paru obstruktif kronis (PPOK). Suara napas tambahan, seperti mengi, dapat terdeteksi selama auskultasi paru ketika saluran napas tersumbat atau mengalami oklusi.
3. **Tes Jalan Kaki Enam Menit**: Kemampuan fungsional dan toleransi aktivitas fisik pasien dinilai menggunakan tes jalan enam menit. Tes ini

berguna untuk mengukur kapasitas fungsional pasien, yang mencakup tingkat kelelahan dan sesak napas yang dialami pasien saat berolahraga (Perhimpunan Pulmonolog Indonesia, 2023). Kemudian, tes ini menjadi dasar untuk mengembangkan rencana pengobatan bagi pasien. (Perhimpunan Dokter Paru Indonesia, 2023).

4. **Spirometri:** Cara paling andal untuk mendiagnosis penyakit paru obstruktif kronik (PPOK) adalah dengan menggunakan spirometri, yang mengukur pembatasan aliran udara. Menurut Perhimpunan Pulmonolog Indonesia (2023), FEV_1 , atau Volume Ekspirasi Paksa dalam Satu Detik, adalah ukuran yang dapat digunakan untuk menilai tingkat keparahan penyakit paru obstruktif kronik. (Perhimpunan Dokter Paru Indonesia, 2023).
5. **Computed Tomogrphy (CT Scan) Paru** : Pemindaian tomografi komputer (CT) paru memberikan evaluasi kerusakan jaringan paru yang lebih detail dibandingkan dengan rontgen dada, dan juga lebih sensitif. Tes ini berguna untuk mengidentifikasi emfisema, bronkiektasis, dan fibrosis paru stadium awal, di antara masalah lainnya, pada individu yang mengalami gejala berat atau yang membutuhkan pengujian lebih lanjut (StatPearls, 2024).

E. Patofisiologi Penyakit Paru Obstruktif Kronis

Penyakit paru-paru yang dikenal sebagai penyakit paru obstruktif kronis (PPOK) didefinisikan sebagai penyumbatan aliran udara secara bertahap dan berkelanjutan, yang menghambat pemulihan fungsi paru-paru sepenuhnya. Peradangan kronis pada saluran napas dan jaringan paru-paru, yang disebabkan oleh paparan jangka panjang terhadap bahan kimia dan partikel beracun, terutama asap rokok, adalah akar penyebab penyakit ini. Seiring perkembangan penyakit, aliran udara menjadi semakin terbatas karena perubahan anatomi saluran napas dan kerusakan jaringan paru-paru yang disebabkan oleh respons inflamasi yang berkelanjutan (Perhimpunan Dokter Paru Indonesia, 2023).

Pada individu yang memiliki kebiasaan merokok, paru-paru akan memunculkan respons inflamasi sebagai mekanisme pertahanan terhadap berbagai

zat toksik yang masuk bersama asap rokok. Pada penderita PPOK, respons tersebut tidak lagi bersifat normal, melainkan berlangsung secara berlebihan dan menetap sehingga menyebabkan kerusakan jaringan paru secara progresif. Inflamasi kronis ini memicu terjadinya hipersekresi mukus, destruksi dinding alveolus yang dikenal sebagai emfisema, serta penyempitan disertai fibrosis pada saluran napas kecil (bronkiolus). Sesak napas adalah akibat akhir dari perubahan-perubahan ini, yang membatasi aliran udara. Seiring memburuknya struktur paru-paru, terjadi penumpukan udara, penurunan elastisitas paru-paru, dan peningkatan resistensi saluran napas. Hiperinflasi paru-paru terjadi akibat pengeluaran udara yang tidak efisien selama ekspirasi. Tingkat penyumbatan saluran napas pasien berbanding lurus dengan tingkat kerusakan jaringan paru-paru mereka.

Perkembangan penyakit paru obstruktif kronis (PPOK) dipengaruhi oleh peradangan kronis dan dua mekanisme utama: stres oksidatif dan ketidakseimbangan antara protease dan antiprotease. Dominasi aktivitas enzim protease menyebabkan kerusakan serabut elastis paru, terutama pada dinding alveolus. Di sisi lain, stres oksidatif yang dipicu oleh paparan asap rokok dan peningkatan radikal bebas yang dilepaskan oleh sel-sel inflamasi semakin memperberat kerusakan jaringan paru, meningkatkan produksi mukus, serta mengganggu proses perbaikan jaringan.

Paparan asap rokok juga merangsang aktivasi makrofag dan sel epitel saluran napas untuk menghasilkan berbagai mediator inflamasi yang berfungsi menarik neutrofil dan limfosit T CD8 ke jaringan paru. Selanjutnya, neutrofil dan makrofag akan melepaskan enzim protease yang berperan dalam merusak alveolus, sedangkan limfosit T CD8 menyebabkan kerusakan sel-sel paru. Selain itu, peningkatan jumlah limfosit B terjadi sebagai respons terhadap infeksi saluran napas yang berlangsung secara kronis.

Patogenesis PPOK melibatkan berbagai sel inflamasi, antara lain neutrofil, makrofag, limfosit T, dan limfosit B. Neutrofil berperan menghasilkan enzim protease yang menyebabkan kerusakan jaringan paru sekaligus meningkatkan produksi mukus. Makrofag berfungsi melepaskan mediator inflamasi dan protease yang memperkuat respons peradangan. Sementara itu, limfosit T CD8 berkontribusi terhadap destruksi dinding alveolus, sedangkan limfosit B berperan

dalam respons imun terhadap infeksi kronis yang terjadi pada saluran pernapasan.

Keseluruhan proses tersebut mengakibatkan berbagai perubahan fisiologis berupa hipersekresi mukus, gangguan fungsi silia, obstruksi aliran udara, hiperinflasi paru, gangguan pertukaran gas, hipertensi pulmonal, hingga manifestasi sistemik. Hambatan aliran udara yang semakin progresif menyebabkan udara terperangkap di dalam paru selama fase ekspirasi sehingga kapasitas inspirasi menurun. Keadaan ini menjadi penyebab utama munculnya sesak napas serta menurunnya toleransi terhadap aktivitas pada penderita PPOK.

F. Faktor Risiko Penyakit Paru Obstruktif Kronis

Peluang seseorang terkena Penyakit Paru Obstruktif Kronis (PPOK) dapat meningkat karena sejumlah penyakit atau paparan yang berbeda. Menurut Inisiatif Global untuk Penyakit Paru Obstruktif Kronis (2025), faktor-faktor ini meliputi status merokok seseorang, usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan, profesi, dan susunan genetik (*Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease*, 2025).

1. Status Merokok

   Penyebab utama penyakit paru obstruktif kronis (PPOK) adalah merokok. Peradangan kronis dan kerusakan jaringan paru menyebabkan pembatasan aliran udara yang terus-menerus, yang merupakan ciri khas kondisi ini. Dengan menghasilkan radikal bebas oksigen, yang menyebabkan stres oksidatif dan peradangan kronis, asap rokok dapat mempercepat proses penuaan paru-paru jika dihirup dalam jangka waktu yang lama. Menurut Fasha (2024), sindrom ini meningkatkan kemungkinan peningkatan cedera paru-paru.

   Menurut penelitian yang dilakukan oleh Wahyuni Allfazmy dkk. (2022), kemungkinan terkena penyakit paru obstruktif kronis (PPOK) di kalangan perokok hampir empat kali lebih tinggi daripada pada non-perokok. Senyawa berbahaya, seperti nikotin dan tar, meracuni udara di sekitar perokok, sehingga mereka berisiko terkena penyakit paru-paru seperti perokok aktif..

2. Usia

   Kemungkinan peningkatan penyakit paru obstruktif kronis (PPOK)

dikaitkan dengan usia lanjut. Kapasitas dan fungsi paru-paru menurun secara progresif seiring bertambahnya usia, meningkatkan kerentanan terhadap cedera paru-paru. Dipercaya bahwa peningkatan prevalensi penyakit paru obstruktif kronis (PPOK) di kalangan lansia dikaitkan dengan proses penuaan alami dan akumulasi faktor risiko serta pilihan gaya hidup yang buruk, menurut penelitian yang dilakukan di Rumah Sakit Daerah Meuraxa (RSUD Meuraxa) (Nurfitriani & Mulia Ariesta, 2021).

3. Jenis Kelamin

Terdapat korelasi antara jenis kelamin dan gejala PPOK. Menurut penelitian Alamsyah (2019), laki-laki lebih mungkin menderita penyakit paru obstruktif kronis (PPOK) daripada perempuan. Namun, penyakit paru obstruktif kronis (PPOK) juga dapat menyerang perempuan, meskipun gejalanya bermanifestasi berbeda di paru-paru mereka. Penyumbatan saluran udara kecil, peradangan mukosa, dan peningkatan produksi lendir lebih umum terjadi pada wanita, menurut penelitian oleh Milne dkk. (2024). Di sisi lain, perluasan ruang udara terkait emfisema dan hilangnya dinding alveolus merupakan bentuk penyakit paru-paru yang lebih umum terjadi pada pria.

4. Pendidikan

Kemampuan pasien untuk memahami informasi kesehatan dan terlibat dalam perawatan diri dipengaruhi oleh tingkat pendidikan mereka. Pasien dengan pendidikan yang lebih rendah mengalami kesulitan dalam memperoleh dan memahami informasi kesehatan, yang menyebabkan praktik perawatan diri yang kurang ideal, menurut Adiana dan Putra (2023). Di sisi lain, perawatan diri yang lebih baik dikaitkan dengan tingkat pendidikan yang lebih tinggi karena orang dengan pengetahuan yang lebih banyak lebih mampu mengakses, memproses, dan bertindak berdasarkan informasi kesehatan..

5 . Pekerjaan

Risiko penyakit paru obstruktif kronis (PPOK) dapat meningkat dengan bekerja di lingkungan yang tercemar. Salah satu ciri khas penyakit paru obstruktif kronis (PPOK) adalah kerusakan saluran napas, yang dapat disebabkan oleh paparan jangka panjang terhadap debu anorganik, asap, dan

bahan kimia (Murgia & Gambelunghe, 2022). Orang-orang yang pekerjaannya membuat mereka terpapar polutan dalam jangka waktu lama lebih mungkin terkena penyakit paru obstruktif kronis (PPOK).

6. Gen

Komponen lain dalam penyakit paru obstruktif kronis (PPOK) adalah keturunan. Penyakit keturunan yang menonjol yang dikenal sebagai defisiensi α_1 -antitrypsin mengurangi kemampuan paru-paru untuk melindungi jaringan dari kerusakan yang disebabkan oleh aktivitas enzim protease. Akibatnya, bahkan tanpa riwayat merokok, orang dengan penyakit ini memiliki risiko cedera paru yang lebih tinggi (Silverman, 2020). Selain itu, penyakit paru obstruktif kronis (PPOK) yang muncul pada usia dewasa lebih mungkin terjadi pada mereka yang memiliki riwayat TB paru, status gizi rendah, atau penyakit pernapasan masa kanak-kanak yang berulang (Duan et al., 2021).

7. Penyakit Komorbid

Tidak diragukan lagi bahwa konsekuensi sistemik PPOK secara signifikan memperburuk kesehatan pasien rawat inap. Pasien dengan penyakit paru obstruktif kronis (PPOK) berat terkadang juga menderita diabetes melitus, penyakit kardiovaskular, infeksi saluran pernapasan sekunder (asma, pneumonia, TBC paru, dll.), dan hipokalemia serta hiponatremia, yang merupakan kelainan elektrolit sistemik.

Pasien dengan komorbiditas ini seringkali lebih sering dirawat di rumah sakit dan memiliki cadangan pernapasan yang lebih rendah, yang keduanya meningkatkan risiko kematian dalam jangka pendek (*Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease.2026).*

G. Komorbid

Pasien dengan penyakit paru obstruktif kronis (PPOK) seringkali memiliki masalah kesehatan tambahan, yang dikenal sebagai komorbiditas, yang dapat memperburuk gejala mereka dan memengaruhi perkembangan penyakit. Pasien dengan penyakit paru obstruktif kronis (PPOK) yang juga menderita kondisi medis lain berisiko lebih tinggi mengalami gejala yang memburuk, eksaserbasi yang lebih sering, rawat inap yang lebih lama, dan bahkan kematian.

Banyak orang dengan penyakit paru obstruktif kronis (PPOK) seringkali menderita kondisi lain, seperti penyakit jantung, diabetes, osteoporosis, kecemasan, depresi, kanker paru-paru, infeksi saluran pernapasan (misalnya, pneumonia, TBC), dan masalah metabolisme. Oleh karena itu, identifikasi dan penatalaksanaan komorbid perlu dilakukan secara menyeluruh karena dapat memengaruhi keberhasilan terapi, kualitas hidup pasien, dan prognosis penyakit (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2019).

H. Durasi Rawat Inap pada Pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronis

Jumlah total waktu yang dihabiskan pasien di fasilitas perawatan kesehatan, dari penerimaan hingga pemulangan, dikenal sebagai lama rawat inap (LOS). Status klinis pasien dan efektivitas layanan rumah sakit dapat diungkapkan oleh lama rawat inap mereka, yang merupakan indikasi layanan perawatan kesehatan. Usia, tingkat keparahan penyakit, komorbiditas, dan status klinis pasien selama terapi adalah beberapa variabel yang dapat memengaruhi durasi rawat inap pada pasien dengan Penyakit Paru Obstruktif Kronis (PPOK).

Durasi pengobatan seringkali lebih lama untuk pasien dengan penyakit atau komorbiditas yang lebih serius. Untuk menilai status klinis pasien PPOK dan kualitas perawatan rumah sakit, durasi rawat inap dapat digunakan sebagai indikasi. (Palipadang et al., 2022).

I. Penatalaksanaan Penyakit Paru Obstruktif Kronis

Mengurangi gejala, memperlambat perkembangan penyakit, meningkatkan kualitas hidup, dan mencegah eksaserbasi serta konsekuensinya adalah tujuan dari pengelolaan penyakit paru obstruktif kronis (PPOK). Terdapat dua metode utama untuk mengelola penyakit paru obstruktif kronis (PPOK): pengobatan farmakologis dan terapi non-farmakologis.

Untuk pengelolaan penyakit yang efektif, kedua teknik ini harus digunakan secara konsisten (Perhimpunan Pulmonolog Indonesia, 2023). Berikut adalah uraian singkat tentang kedua pendekatan terapi tersebut:

1. Penatalaksanaan Farmakologi

Obat-obatan untuk PPOK digunakan untuk meredakan gejala, meningkatkan fungsi paru-paru, memperbaiki kualitas hidup, dan mengurangi

kemungkinan memburuknya kondisi. Menurut Ikatan Pulmonolog Indonesia (2023), tingkat keparahan penyakit, kondisi klinis pasien, dan reaksi mereka terhadap pengobatan menentukan pilihan terapi.

Mukolitik, bronkodilator, kortikosteroid, dan antikolinergik adalah beberapa jenis obat yang sering diresepkan untuk pasien dengan penyakit paru obstruktif kronik (PPOK). Penggunaan bronkodilator meningkatkan aliran udara dengan melebarkan saluran napas. Peradangan kronis di saluran napas dapat diredakan dengan penggunaan kortikosteroid. Sementara mukolitik membantu mengencerkan lendir, yang lebih mudah dikeluarkan, antikolinergik mencegah bronkokonstriksi dan mengurangi produksi lendir yang berlebihan (Perhimpunan Dokter Paru Indonesia, 2023).

2. Penatalaksanaan Non-Farmakologi

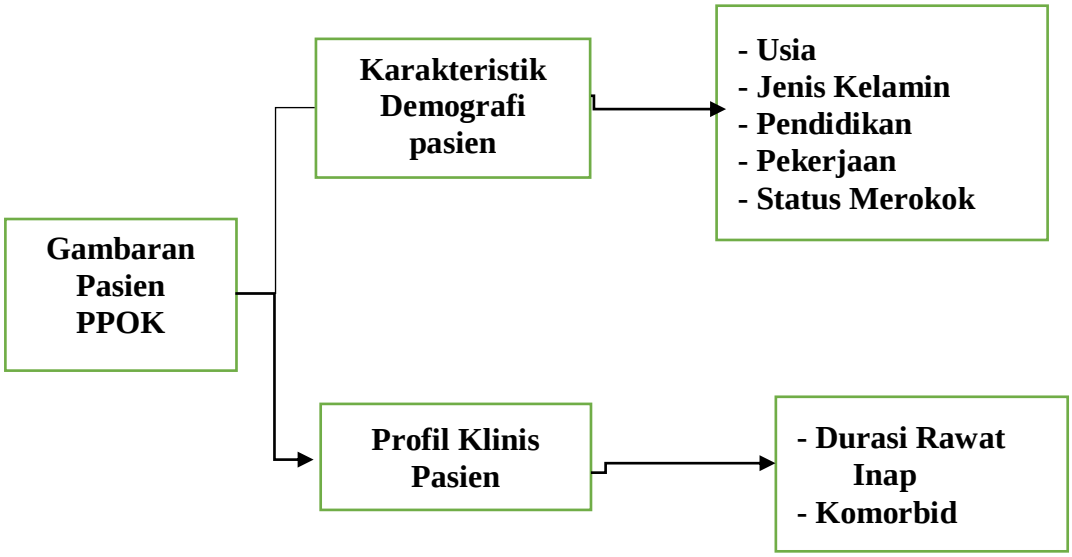
Untuk memperlambat perkembangan penyakit, mengurangi gejala, meningkatkan kualitas hidup, dan menurunkan risiko eksaserbasi, terapi non-farmakologis merupakan aspek penting dalam perawatan penyakit paru obstruktif kronis (PPOK). Menurut Ikatan Dokter Paru Indonesia (2023), metode ini digunakan bersamaan dengan terapi farmakologis untuk memberikan hasil terapeutik terbaik. Rehabilitasi paru melalui aktivitas fisik dan latihan pernapasan, berhenti merokok, mendapatkan nutrisi yang cukup, pendidikan, dan manajemen diri adalah beberapa pendekatan non-farmakologis yang disarankan. Untuk memperlambat perkembangan penyakit paru obstruktif kronis (PPOK) dan mengurangi kejadian eksaserbasi, berhenti merokok merupakan langkah penting (Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease, 2024).

Mempertahankan massa otot dan fungsi pernapasan dibantu dengan mencapai status gizi optimal (Lilyana, 2023). Inisiatif Global untuk Penyakit Paru Obstruktif Kronis (2024) menambahkan bahwa kemampuan pasien untuk mengelola penyakit mereka dapat ditingkatkan melalui edukasi tentang penyakit tersebut, pengenalan tanda-tanda eksaserbasi, dan pengelolaan faktor risiko. Faktor lain yang membantu pasien merasa kurang lelah dan lebih fungsional adalah rehabilitasi paru, yang meliputi latihan dan metode pernapasan (Ainurachman, Lukman & Yamin, 2023).

J. Definisi Rekam Medis

Dokumen yang merinci identitas pasien, temuan tes, prosedur medis, pengobatan, dan layanan kesehatan lainnya yang diberikan kepada pasien disebut sebagai rekam medis dalam Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2022. Untuk membentuk dasar terapi di masa mendatang, penting untuk mendokumentasikan riwayat medis pasien secara akurat, yang mencakup temuan dari pemeriksaan pendukung apa pun, seperti laboratorium, radiografi, dan lain-lain.

K. Kerangka Konsep



Gambar 2.1 Kerangka Konsep

L. Definisi Operasional

Tabel 2.1 Defenisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Skala Ukur	Hasil Ukur
Usia	Rentang waktu hidup responden sejak lahir hingga saat penelitian/pendataan dilakukan.	Lembar Observasi	Ordinal	18-59 tahun (dewasa) >60 tahun lansia
Jenis Kelamin	Karakteristik biologis responden yang dibawa sejak lahir.	Lembar Observasi	Nominal	Laki-laki Perempuan
Pekerjaan	kegiatan utama yang dilakukan oleh pasien untuk memperoleh penghasilan maupun memenuhi kebutuhan hidup	Lembar Observasi	Nominal	-Petani -Buruh -Pensiuna -wiraswata -IRT -lainya
Pendidikan	Jenjang pendidikan formal terakhir yang telah diselesaikan secara resmi oleh responden.	Lembar Observasi	Ordinal	-Dasar - Menengah -Perguruan tinggi
Komorbid	Penyakit penyerta Yang memperburuk Konidisi klinis pasien	Lembar Observasi	Nominal	Kardiovaskular Diabetes Melitu Kanker paru Lainnya
Status Merokok	Selama hidupnya kebiasaan responden dalam mengonsumsi atau membakar tembakau (rokok) dalam kehidupan sehari-hari saat ini.	Lembar Observasi	Ordinal	-Tidak merokok -Perokok Aktif -Mantan Perokok
Durasi Rawat Inap	Lama waktu pasien menjalani perawatan di rumah sakit, dihitung sejak tanggal masuk hingga tanggal keluar berdasarkan rekam medis.	Lembar Observasi	Rasio	- <7 hari (Normal), -7–10 hari (Prolonged ringan) -≥11 hari (Prolonged berat)