HUBUNGAN KEPATUHAN PENGOBATAN DENGAN TINGKAT EKSASERBASI PENYAKIT PARU OBSTRUKTIF KRONIS PADA LANSIA

PROPOSAL SKRIPSI

UNIVERSITAS TRISAKTI

MALIKA ADIRA HASRI
030002200093

UNIVERSITAS TRISAKTI
FAKULTAS KEDOKTERAN
JAKARTA, JULI 2025

Bidang Ilmu: Klinik

PROPOSAL SKRIPSI

HUBUNGAN KEPATUHAN PENGOBATAN DENGAN TINGKAT EKSASERBASI PENYAKIT PARU OBSTRUKTIF KRONIS PADA LANSIA

UNIVERSITAS TRISAKTI

Disusun Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan

Mencapai Derajat Sarjana Kedokteran

(Malika Adira Hasri, 030002200093)

PROGRAM PENDIDIKAN SARJANA KEDOKTERAN

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS TRISAKTI

JAKARTA, JULI 2025

PERSETUJUAN PROPOSAL SKRIPSI

Judul:

HUBUNGAN KEPATUHAN PENGOBATAN DENGAN TINGKAT EKSASERBASI PENYAKIT PARU OBSTRUKTIF KRONIS PADA LANSIA

Malika Adira Hasri

030002200093

Telah disetujui untuk diuji di hadapan

Tim Penguji Proposal

Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti

Pada Hari Rabu, Tanggal 2 Juli 2025

Pembimbing

dr. Jihan Samira, M.pd Ked, Sp. MK
NIK: 2603/USAKTI

PENGESAHAN PROPOSAL SKRIPSI

Judul:

HUBUNGAN KEPATUHAN PENGOBATAN DENGAN TINGKAT EKSASERBASI PENYAKIT PARU OBSTRUKTIF KRONIS PADA LANSIA

Malika Adira Hasri
030002200093

Telah diuji dan disahkan di hadapan Dewan Penguji Proposal Skripsi
Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti

Pada Hari Rabu, Tanggal 2 Juli 2025

Ketua Penguji
Nama : dr. Eveline Margo, M.Biomed, AIFO-K
NIK : 2601/USAKTI ……

Anggota Penguji I
Nama : dr. Jihan Samira, M.pd Ked, Sp. MK
NIK : 2603/USAKTI ……

Anggota Penguji II
Nama : dr. Gita Handayani Tarigan, MPH
NIK : 3254/USAKTI ……

Jakarta, Rabu 2 Juli 2025
Dekan FK Universitas Trisakti

Dr. dr. Yenny, Sp. FK
NIK: 2613/USAKTI

PERNYATAAN KEASLIAN PROPOSAL

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: Malika Adira Hasri
NIM	: 030002200093
Program Studi	: Sarjana Kedokteran
Alamat Korespondensi	: Jl.Imam Bonjol no.24, Kec. Kemiling, Kota Bandar Lampung, 35154
Telepon / mobile	: 082175200578
E-mail	: 030002200093@std.trisakti.ac.id
Judul skripsi	: Hubungan Kepatuhan Pengobatan dengan tingkat Eksaserbasi penyakit paru obstruktif kronis pada lansia

Dengan ini menyatakan bahwa proposal skripsi yang saya tulis ini adalah benar-benar merupakan hasil karya ilmiah saya sendiri. Proposal skripsi ini belum pernah diajukan sebagai suatu karya ilmiah untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan proposal skripsi ini merupakan hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut sesuai dengan SK Permendiknas No.17 tahun 2010 tentang pencegahan dan penanggulangan plagiat di perguruan tinggi.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya, agar dapat dimanfaatkan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 2 Juli 2025

Malika Adira Hasri

030002200093

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN PROPOSAL SKRIPSI ..... **i**

PENGESAHAN PROPOSAL SKRIPSI ..... **ii**

PERNYATAAN KEASLIAN PROPOSAL ..... **iii**

DAFTAR ISI ..... **iv**

DAFTAR TABEL ..... **vi**

DAFTAR GAMBAR ..... **vii**

BAB I PENDAHULUAN **1**

1.1 Latar Belakang **1**

1.2 Perumusan masalah **2**

1.3 Tujuan **2**

1.3.1 Tujuan umum 2

1.3.2 Tujuan khusus 2

1.4 Hipotesis **3**

1.5 Manfaat **3**

1.5.1 Bagi Pengembangan Ilmu Pengetahuan 3

1.5.2 Bagi Profesi/Institusi 3

1.5.3 Bagi Masyarakat 3

BAB II TINJAUAN, RINGKASAN PUSTAKA, KERANGKA TEORI **4**

2.1 Tinjauan Pustaka **4**

2.1.1 Definisi Lansia 4

2.1.2 PPOK 4

2.1.3 Eksaserbasi PPOK 11

2.1.4 Kepatuhan Pengobatan 12

2.1.5 Hubungan kepatuhan pengobatan dengan tingkat eksaserbasi PPOK pada lansia 13

2.2 Ringkasan Pustaka **15**

2.3 Kerangka Teori **17**

BAB III KERANGKA KONSEP DAN DEFINISI OPERASIONAL **18**

3.1 Kerangka konsep **18**

3.1. Variabel penelitian **18**

3.1.1.1 Variabel bebas 18

3.1.1.2 Variabel tergantung 18

3.2. Definisi operasional **19**

BAB IV METODE **22**

4.1 Desain penelitan **22**

4.2 Lokasi penelitian dan waktu penelitian 22
4.2.1 Lokasi penelitian..... 22
4.2.2 Waktu penelitian..... 22
4.3 Populasi dan sampel penelitian 22
4.3.1.1 Populasi target 22
4.3.1.2 Populasi Terjangkau..... 22
4.3.2 Kriteria pemilihan subjek 22
4.3.2.1 Kriteria inklusi..... 23
4.4. Sampel..... 23
4.4.1 Perhitungan sampel 23
4.4.4 Rumus populasi finit 24
4.5 Bahan dan instrumen 24
4.6 Analisis statistik..... 26
4.6.1 Analisis univariat..... 26
4.6.2 Analisis bivariat 26
4.7 Alur kerja penelitian 28
4.8 Etika penelitian 28
4.9 Penjadwalan penelitian 29

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Tabel tingkat eksaserbasi. 12
Tabel 2. Ringkasan pustaka..... 15
Tabel 3. Definisi operasional 19

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tatalaksana PPOK 10
Gambar 2. 2 Kerangka Teori 17
Gambar 3. 1 Kerangka konsep 18
Gambar 4. 1 Alur kerja 28

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kuesioner MMAS-8 33
Lampiran 2. Distribusi karakteristik subjek studi 34
Lampiran 3. Hubungan Kepatuhan Pengobatan dengan Tingkat Eksaserbasi PPOK..... 34

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Masa lansia adalah ketika seseorang mulai memperhatikan perubahan fisik yang ditandai dengan penuaan yang menyebabkan berbagai perubahan dalam proses biologis, termasuk penurunan struktural dan fungsional, salah satunya pada sistem pernapasan. Perubahan ini dapat berkontribusi pada perkembangan atau perburukan penyakit akut, seperti obstruksi jalan napas. Akibatnya, kerja pernapasan lebih tinggi dibandingkan dengan orang usia muda. Salah satu penyakit yang sering dikaitkan dengan gangguan pernapasan pada usia lanjut adalah Penyakit Paru Obstruktif Kronis (PPOK).[1]

Penyakit Paru Obstruktif Kronis (PPOK) adalah penyakit paru progresif yang umumnya menyerang pria di atas 40 tahun, terutama perokok berat dan mereka yang terpapar polusi tinggi. PPOK ditandai dengan gejala kronis seperti dispnea, batuk, dan produksi dahak akibat kelainan pada saluran napas, seperti bronkitis dan bronkiolitis, serta kerusakan alveoli akibat emfisema. Kondisi ini menyebabkan hambatan aliran udara yang terus berkembang seiring waktu yang menyebabkan keterbatasan aktivitas, yang berdampak negatif pada kualitas hidup.[2]

PPOK memberikan dampak signifikan secara global, dengan prevalensi sebesar 61,5% di seluruh kelompok usia.[3] Di Indonesia, prevalensi PPOK tercatat sebesar 3,7%, dengan angka tertinggi ditemukan di Provinsi Nusa Tenggara Timur, yaitu sebesar 10%. Jika dilihat berdasarkan kelompok usia, prevalensi tertinggi terjadi pada usia 75 tahun ke atas, yaitu sebesar 9,4%.[4] Merokok merupakan faktor utama yang meningkatkan risiko PPOK, baik pada perokok aktif maupun pasif, karena dapat menyebabkan kerusakan paru secara progresif.[5] Selain itu, paparan polusi udara, baik dari asap rokok, polusi lingkungan, maupun bahan kimia di tempat kerja, juga berkontribusi terhadap peningkatan risiko penyakit ini.[6] Beberapa penelitian menunjukkan bahwa laki-laki memiliki risiko lebih tinggi terkena PPOK dibandingkan perempuan, sementara secara alami, fungsi paru juga

menurun seiring bertambahnya usia, yang semakin meningkatkan kerentanan terhadap penyakit ini.[7] Dalam pengelolaan PPOK, kepatuhan pasien dalam mengonsumsi obat memainkan peran penting dalam mengendalikan gejala dan mencegah eksaserbasi. Pasien yang disiplin menjalani terapi cenderung memiliki kualitas hidup yang lebih baik, karena pengobatan yang tepat dapat membantu mempertahankan fungsi paru yang tersisa dan mengurangi dampak dari faktor risiko yang telah disebutkan. Oleh karena itu, selain upaya pencegahan dengan menghindari faktor risiko seperti merokok dan polusi, kepatuhan terhadap pengobatan juga menjadi aspek krusial dalam mengelola PPOK pada lansia.[7]

Menurut penelitian Mursiany A dan Oktaviani N yang dilakukan di Surakarta didapatkan hubungan yang tidak signifikan antara Hubungan kepatuhan pengobatan dengan tingkat eksaserbasi PPOK.[8] Menurut Voulgaris A, dkk yang dilakukan di Yunani didapatkan hubungan yang signifikan antara Hubungan kepatuhan pengobatan dengan tingkat eksaserbasi PPOK.[9] Maka dari itu, Peneliti ingin mengevaluasi hubungan kepatuhan pengobatan dengan tingkat eksaserbasi PPOK pada lansia karena saat proposal ini dibuat, belum ada penelitian atau data terkait masalah ini.

1.2 Perumusan masalah

apakah terdapat hubungan antara kepatuhan pengobatan dengan tingkat eksaserbasi penyakit paru obstruktif kronis pada lansia?

1.3 Tujuan

1.3.1 Tujuan umum

Untuk meningkatkan kewaspadaan pada tingkat ekserbasi PPOK dengan menentukan Hubungan Kepatuhan Pengobatan dengan tingkat eksaserbasi PPOK pada lansia.

1.3.2 Tujuan khusus

1. Mengetahui proporsi karakteristik usia dan jenis kelamin.
2. Mengetahui proporsi tingkat kejadian eksaserbasi PPOK.

3. Mengetahui hubungan antara sosiodemografi (usia dan jenis kelamin) dengan tingkat eksaserbasi PPOK
4. Mengetahui hubungan antara kepatuhan pengobatan dengan tingkat eksaserbasi PPOK pada lansia.

1.4 Hipotesis

Kepatuhan pengobatan berhubungan dengan tingkat eksaserbasi PPOK pada usia lansia.

1.5 Manfaat

1.5.1 Bagi Pengembangan Ilmu Pengetahuan

Penelitian ini dapat menambah wawasan dan bukti ilmiah mengenai hubungan antara kepatuhan pengobatan dengan tingkat eksaserbasi pada penderita PPOK. Hasil penelitian ini juga dapat menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya dalam mengembangkan strategi manajemen dan terapi yang lebih efektif dalam mengurangi angka eksaserbasi PPOK.

1.5.2 Bagi Profesi/Institusi

Penelitian ini dapat memberikan kontribusi bagi tenaga medis, khususnya dokter dan perawat, dalam meningkatkan pemahaman mengenai pentingnya kepatuhan pengobatan bagi pasien PPOK. Institusi kesehatan dapat menggunakan hasil penelitian ini untuk menyusun program edukasi dan kebijakan yang mendorong pasien lebih patuh terhadap terapi yang diberikan, sehingga dapat mengurangi angka perawatan akibat eksaserbasi.

1.5.3 Bagi Masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan kesadaran masyarakat, khususnya penderita PPOK, tentang pentingnya kepatuhan terhadap pengobatan dalam mengurangi risiko eksaserbasi. Dengan demikian, kualitas hidup pasien dapat meningkat, angka rawat inap dapat berkurang, serta beban ekonomi dan sosial akibat komplikasi PPOK dapat diminimalkan.

BAB II
TINJAUAN, RINGKASAN PUSTAKA, KERANGKA TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

2.1.1 Definisi Lansia

2.1.1.1 Definisi Lansia

Masa lansia adalah ketika seseorang mulai merasakan perubahan fisik yang ditandai dengan penuaan, yang menyebabkan perubahan dalam berbagai proses biologis, termasuk penurunan struktural dan fungsional pada sistem pernapasan. Perubahan ini dapat menyebabkan penyakit akut, seperti obstruksi jalan napas, menjadi lebih parah daripada pada orang yang lebih muda. Penyakit Paru Obstruktif Kronis (PPOK) adalah salah satu penyakit yang paling sering dikaitkan dengan gangguan pernapasan pada orang tua. Untuk mengoptimalkan manajemen penyakit, pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) harus mampu mengkonsumsi obat mereka dengan benar. Dengan sedikit kepatuhan, morbiditas, biaya kesehatan, rawat inap, dan kematian meningkat. Keberhasilan terapi bergantung pada kemampuan pasien untuk mengonsumsi obat.[1]

2.1.2 PPOK

2.1.2.1 Definisi PPOK

Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) adalah penyakit yang ditandai oleh obstruksi saluran pernapasan yang signifikan, yang dapat didiagnosis melalui pemeriksaan spirometri.[10] Mengacu pada definisi GOLD 2023, PPOK dipahami sebagai kondisi paru-paru yang bersifat heterogen dengan gejala kronis seperti sesak napas, batuk, produksi dahak, dan/atau eksaserbasi.[11] Gejala-gejala ini muncul sebagai akibat dari perubahan struktural pada saluran napas (misalnya bronkitis dan bronkiolitis) serta kerusakan jaringan paru (emfisema), yang secara bersama-sama menyebabkan gangguan aliran udara yang berlangsung lama dan cenderung memburuk seiring waktu.[11]

2.1.2.2 Epidemiologi

Penyakit paru obstruktif kronik (PPOK) memberikan dampak besar terhadap kesehatan global. Pada tahun tersebut, insidensi PPOK secara global dilaporkan sebesar 61,5%, dengan angk a prevalensi mencapai 84,8%.[12] Selain itu, PPOK menyumbang angka kematian sebesar 30,2% pada seluruh kelompok usia di dunia, menunjukkan bahwa penyakit ini merupakan masalah kesehatan yang serius dan perlu mendapatkan perhatian khusus dalam penanganannya.[12] Pada tahun 2021, jumlah penderita PPOK di Indonesia mencapai 3,7% dari total populasi, atau sekitar 9,2 juta orang. Sementara itu, di Provinsi Bali, prevalensinya sedikit lebih rendah, yaitu sebesar 3,5%.[4]

2.1.2.3 Etiologi

PPOK merupakan kondisi yang umumnya berkembang akibat paparan jangka panjang terhadap partikel atau gas yang bersifat iritatif dan merusak saluran pernapasan. Merokok merupakan etiologi utama, karena asap dari rokok dapat memicu peradangan, kerusakan epitel bronkiolus, dan perubahan permanen pada kelenjar mucus yang menyebabkan hipersekresi. Selain itu, merusak struktur alveolus, merokok juga mengganggu sistem imun local saluran napas, mempercepat perkembangan emfisema, dan meningkatkan kerentanan terhadap infeksi. Faktor lain yang turut berkontribusi adalah faktor genetic seperti defisiensi *Alfa-1 Antitripsin* yang merupakan protein pelindung yang berfungsi untuk melindungi jaringan paru dari kerusakan akibat enzim elstase yang merupakan enzim yang dihasilkan oleh neutrophil saat tubuh merespons infeksi, bila tidak dikendalikan oleh *alfa 1-Antitripsin*, enzim ini dapat merusak jaringan paru-paru dan menyebabkan kerusakan paru kronis. Selain itu, etiologi dari Faktor pekerjaan juga dapat berkontribusi dalam etiologic PPOK, khususnya pada orang yang bekerja di industri logam, tekstil, atau tambang dan terpapar zat-zat seperti silika, batu bara, atau logam berat dalam jangka panjang.[13] [14]

PPOK biasanya muncul akibat paparan berkepanjangan terhadap partikel atau gas berbahaya. Menurut *Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD) 2023*, merokok merupakan etiologi utama dari PPOK.[15]Faktor

lain yang turut berkontribusi antara lain paparan asap rokok secara tidak langsung, polusi udara, zat iritan di lingkungan kerja, serta kelainan genetik seperti defisiensi alfa-1 antitripsin (AATD). Kondisi ini umumnya menyerang perokok dan orang-orang yang berusia di atas 40 tahun.

2.1.2.4 Faktor risiko

Faktor genetik yang paling signifikan (meskipun jarang ditemukan secara epidemiologis) terkait PPOK hingga saat ini adalah mutase pada gen SERPINA1, yang menyebabkan defisiensi α 1-antitripsin.[6] Di luar faktor genetik, merokok tetap menjasi penyebab utama, baik bagi individu yang merokok secara langsung maupun yang terpapar asap rokok, seperti nikotin, karbon monoksida, dan tar, dapat merusak jaringan paru paru dan menyebabkan peradangan yang berlangsung terus menerus. Selain merokok, paparan terhadap polusi udara yang mengandung partikel serta gas beracun, baik dari dalam rumah maupun lingkungan luar, juga turut berkontribusi dalam terjadinya PPOK. Risiko berkembangnya penyakit ini akan meningkat apabila paru-paru mengalami gangguan dalam proses perkembangannya atau mengalami penuaan yang lebih cepat.[5] [13]

Peningkatan usia, khususnya pada individu yang berusia di atas 40 tahun, turut memperbesar risiko terjadinya PPOK. Secara umum, pria lebih rentan mengalami penyakit ini dibandingkan wanita. Namun, perbedaan tersebut semakin mengecil seiring dengan bertambahnya jumlah perokok di kalangan wanita.[16]

2.1.2.5 Patofisiologi

a. Obstruksi aliran udara dan perangkap gas

Peradangan kronis pada PPOK memicu berbagai perubahan struktural, termasuk penyempitan saluran napas kecil, akumulasi cairan (eksudat) di dalam lumen saluran tersebut, serta kerusakan jaringan paru yang menyebabkan lepasnya hubungan antara alveolus dan saluran napas kecil, disertai dengan penurunan elastisitas paru. Kombinasi dari perubahan ini membuat saluran napas menjadi

kurang mampu tetap terbuka selama proses pengeluaran napas (ekspirasi). Selain itu, hilangnya sebagian saluran napas kecil turut memperburuk hambatan aliran udara dan mengganggu sistem pembersihan mukus (mukosilier). Penurunan jumlah saluran napas kecil ini kemungkinan terjadi akibat peningkatan kerusakan atau karena pertumbuhan dan perkembangan paru yang tidak optimal sejak awal kehidupan. Akibat akumulasi semua faktor ini, proses pengosongan paru selama ekspirasi menjadi terganggu, ditandai dengan penurunan FEV1 dan rasio FEV1/FVC, serta munculnya kondisi seperti perangkap gas dan hiperinflasi paru.[17]

b. Kelainan pertukaran gas di paru

Kelainan dalam proses pertukaran gas pada PPOK dapat menimbulkan hipoksemia (kekurangan oksigen) dan hiperkapnia (peningkatan kadar karbon dioksida), yang berkaitan dengan berbagai mekanisme dalam perjalanan penyakit ini. Seiring perkembangan PPOK, efisiensi pertukaran oksigen dan karbon dioksida akan semakin menurun. Ventilasi yang tidak memadai bisa disebabkan oleh lemahnya dorongan pernapasan atau meningkatnya volume ruang mati ventilasi. Bila kondisi ini disertai dengan penurunan ventilasi secara keseluruhan, maka dapat terjadi retensi karbon dioksida, yang akan meningkatkan beban kerja pernapasan dan melemahkan fungsi otot pernapasan. Selain itu, gangguan ventilasi alveolar dan ketidakseimbangan rasio ventilasi-perfusi (VA/Q) akan memburuk, terutama jika terjadi penurunan jumlah pembuluh darah di paru-paru.[13]

c. Hiperinflasi

Hiperinflasi pada pasien PPOK terjadi akibat penurunan elastisitas paru dan hambatan aliran udara saat ekspirasi, yang dipicu oleh kerusakan paru (emfisema) serta gangguan saluran napas seperti sumbatan lendir, edema, peningkatan tonus bronkus, dan perubahan dinding saluran napas. Hiperinflasi dapat bersifat statik saat istirahat maupun dinamik saat aktivitas, terutama ketika kebutuhan ventilasi meningkat dan waktu ekspirasi pendek. Kondisi ini umum terjadi bahkan pada obstruksi ringan dan memburuk saat aktivitas. Pada PPOK sedang hingga berat,

hiperinflasi dinamik lebih mencerminkan keparahan dibanding FEV1 karena lebih berhubungan dengan gangguan difusi dan obstruksi saluran napas kecil. Evaluasi dilakukan dengan pletismografi tubuh, teknik pengenceran gas, atau pengukuran kapasitas inspirasi; imaging seperti rontgen atau CT juga membantu meski belum distandarkan. Penanganan mencakup bronkodilator, oksigen, heliox, rehabilitasi paru, teknik napas pursed lip, latihan otot inspirasi, serta prosedur reduksi volume paru, baik bedah maupun bronkoskopik, khususnya pada emfisema berat.[13]

d. Hipersekresi mukus

Lendir yang diproduksi secara berlebihan disebabkan oleh paparan jangka panjang terhadap asap rokok dan zat iritatif lainnya di saluran napas, yang mengakibatkan bertambahnya jumlah sel goblet dan kelenjar submukosa. Beberapa mediator kimia dan enzim protease turut memicu peningkatan sekresi mukus, antara lain melalui aktivasi *epidermal growth factor receptor* (EGFR).[13]

2.1.2.6 Diagnosis

Anamnesis atau riwayat medis pasien adalah langkah pertama dalam diagnosis PPOK.[15] Pasien berisiko tinggi biasanya menunjukkan gejala seperti sesak napas progresif, batuk kronis, dan produksi dahak berlebih.[15] Anamnesis sangat dipengaruhi oleh riwayat merokok, yang mencakup jumlah rokok yang dihisap, durasi, dan usia mulai merokok. [18]

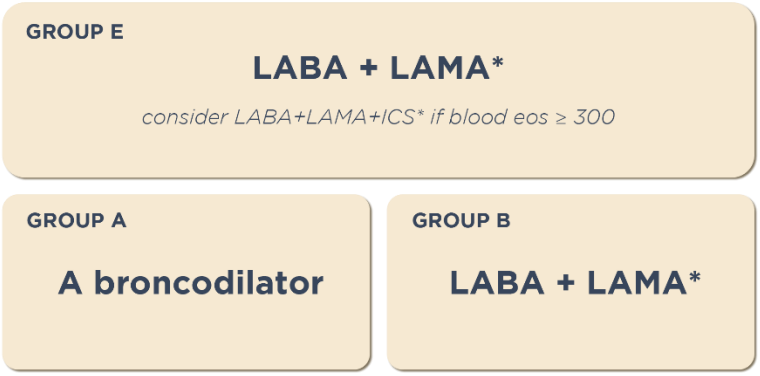
Setelah dilakukan anamnesis, pemeriksaan fisik memainkan peran penting dalam diagnosis. Gejala klinis yang umum ditemukan pada pasien PPOK meliputi tanda-tanda hiper-inflasi paru, seperti penggunaan otot bantu pernapasan, pernapasan cepat, dan perut kembung. Pada pemeriksaan dada, dapat ditemukan dada tumpul atau emfisema dengan suara pernapasan yang menurun akibat pengurangan elastisitas paru. Suara ronchi atau mengi juga dapat terdengar selama auskultasi, yang menunjukkan sumbatan saluran napas. Selain itu, pemeriksaan fisik juga penting untuk menilai derajat keparahan PPOK, seperti adanya sianosis, yang menunjukkan hipoksemia atau penurunan kadar oksigen dalam darah. [18]

Diagnosis PPOK ditegakkan apabila rasio FEV1/FVC (*Forced Expiratory Volume* in *1 second/Forced Vital Capacity*) kurang dari 70% setelah pemberian bronkodilator. Spirometri merupakan tes utama untuk mendeteksi obstruksi jalan napas yang tidak dapat reversibel dan sangat penting dalam menentukan derajat keparahan PPOK. Selain itu, tes gas darah arteri digunakan untuk menilai oksigenasi dan kadar karbondioksida dalam darah. Pemeriksaan radiologi, seperti CT scan dada atau rontgen dada, juga membantu mengidentifikasi perubahan struktural pada paru, seperti emfisema atau kerusakan jaringan paru. Pada pasien dengan riwayat keluarga PPOK atau yang lebih muda dengan gejala PPOK, tes kadar alfa-1 antitripsin jug dapat dilakukan karena defisiensi alfa-1 antitripsin meningkatkan risiko PPOK.[18]

2.1.2.7 Komplikasi

Gagal napas merupakan komplikasi yang sering terjadi pada penderita PPOK. Untuk mencegah gagal napas kronis, penting menjaga keseimbangan kadar oksigen (PO_2) dan karbon dioksida (PCO_2) dalam darah melalui penggunaan bronkodilator yang tepat, terapi oksigen yang optimal, khususnya saat beraktivitas atau tidur ditambah dengan pemberian antioksidan dan latihan pernapasan seperti teknik pursed lips breathing. Gagal napas akut biasanya ditandai dengan sesak napas berat, disertai atau tanpa sianosis, peningkatan jumlah dan kekentalan dahak, demam, serta penurunan kesadaran. Infeksi yang berulang juga merupakan komplikasi lanjutan yang umum, disebabkan oleh produksi sputum yang berlebihan sehingga menjadi tempat berkembangnya bakteri. Pada kondisi kronis, penurunan daya tahan tubuh sering terlihat dari rendahnya kadar limfosit dalam darah. Selain itu, pemeriksaan elektrokardiogram (EKG) dapat menunjukkan tanda-tanda P pulmonal, yang mengindikasikan adanya gagal jantung kanan sebagai komplikasi tambahan. [18]

2.1.2.8 Tatalaksana PPOK



Gambar 2. 1 Tatalaksana PPOK menurut GOLD.[15]

Penatalaksanaan awal farmakologis pada pasien PPOK disesuaikan dengan tingkat keparahan gejala dan risiko eksaserbasi berdasarkan skema ABE, serta memperhatikan kadar eosinofil dalam darah.[13] Pada Grup A, terapi yang dianjurkan adalah bronkodilator, dengan preferensi pada jenis kerja panjang jika pasien mengalami sesak napas secara berulang. Grup B sebaiknya memulai terapi dengan kombinasi LABA + LAMA karena kombinasi ini terbukti lebih efektif dalam mengontrol gejala. Bila kombinasi tersebut tidak dapat diberikan, pemilihan antara LABA atau LAMA bergantung pada respons individu dan kenyamanan pasien.[13] Evaluasi terhadap penyakit penyerta juga penting karena dapat memperparah kondisi klinis pasien.[18]

Untuk Grup E, pilihan utama adalah kombinasi LABA + LAMA sebagai terapi awal.[13] Penggunaan ICS tidak direkomendasikan kecuali ada indikasi khusus, seperti kadar eosinofil ≥ 300 sel/µL, di mana terapi kombinasi LABA + LAMA + ICS dapat menjadi alternatif. Bila PPOK disertai asma, pasien harus mengikuti regimen pengobatan asma, termasuk penggunaan ICS.[13] Selain itu, seluruh pasien perlu diberikan bronkodilator kerja pendek untuk penanganan gejala secara cepat. Setelah inisiasi terapi, evaluasi rutin diperlukan untuk menilai efektivitas pengobatan, memeriksa teknik penggunaan inhaler dan kepatuhan, serta melakukan penyesuaian terapi jika diperlukan, baik melalui peningkatan, pengurangan, atau penggantian obat dalam kelas yang sama.[13]

2.1.3 Eksaserbasi PPOK

2.1.3.1 Definisi Eksaserbasi PPOK

Eksaserbasi PPOK adalah memburuknya gejala pernapasan secara tiba-tiba yang memerlukan perubahan pengobatan.[3] Identifikasinya dapat dilakukan melalui pendekatan gejala, kejadian, atau kombinasi keduanya.[3] Pendekatan gejala menilai peningkatan sesak napas, batuk, dan perubahan dahak, sedangkan pendekatan kejadian mencakup kondisi yang memerlukan tindakan medis seperti antibiotik, kortikosteroid, atau penyesuaian bronkodilator.[3]

2.1.3.2 Faktor penyebab

Eksaserbasi PPOK umumnya disebabkan oleh infeksi virus saluran napas, namun infeksi bakteri, polusi udara, nitrogen dioksida, serta suhu panas ekstrem juga berperan sebagai pemicu. Paparan jangka pendek terhadap partikel polutan tersebut dikaitkan dengan peningkatan kunjungan medis dan kematian akibat eksaserbasi, bahkan pada kasus PPOK ringan hengga sedang. [20]

Virus yang paling sering terlibat termasuk rhinovirus, influenza, parainfluenza, dan metapneumovirus, yang dapat memperparah gejala dan meningkatkan kebutuhan rawat inap. Selain itu, jamur *Aspergillus* kadang ditemukan dalam eksaserbasi sedang hingga barat, meskipun aspergilosis paru invasi jarang terjadi dan biasanya hanya muncul pada pasien dengan gangguan imunitas, obstruksi paru berat, atau penggunaan steroid.[13]

2.1.3.3 Klasifikasi

Tabel 1. Tabel tingkat eksaserbasi. [18]

Keparahan	Variabel untuk menentukan keparahan
Ringan	• Dispnea Skala Visual Analog < 5 • Frekuensi napas < 24 x/menit • Saturasi oksigen saat istirahat ≥ 92% dengan bernapas udara bebas
Sedang	• Dispnea Skala Visual Analog ≥ 5 • Frekuensi napas ≥ 24 x/menit • Saturasi oksigen saat istirahat < 92% dengan bernapas udara bebas • Pemeriksaan Analisa gas darah (AGD) menunjukkan penurunan pO_2, dan peningkatan ringan pCO_2
Berat	• Frekuensi napas, Saturasi oksigen, sama seperti kategori Sedang. • Pemeriksaan Analisa gas darah (AGD) menunjukkan penurunan pO_2, dan peningkatan pCO_2, disertai asidosis.

2.1.4 Kepatuhan Pengobatan

2.1.4.1 Definisi Kepatuhan Pengobatan

Kepatuhan Pengobatan adalah sejauh mana pasien mengikuti instruksi medis secara konsisten dalam penggunaan obat, pasien mengikuti arahan yang diberikan oleh tenaga medis terkait pengobatan atau perawatan yang diresepkan. [21] Kepatuhan ini tidak hanya mencakup konsumsi obat sesuai dosis dan waktu yang ditentukan, tetapi juga kesediaan pasien untuk mengikuti seluruh rencana pengobatan yang telah disarankan oleh dokter atau tenaga medis lainnya. [21] Secara umum, kepatuhan pengobatan dapat dibagi menjadi beberapa kategori, yaitu kepatuhan dalam mengonsumsi obat, di mana pasien mengonsumsi obat sesuai dengan petunjuk waktu dan dosis yang diberikan, kepatuhan terhadap perubahan

gaya hidup, yang mencakup pasien mengikuti instruksi terkait diet, olahraga, atau perubahan gaya hidup yang dianjurkan serta kepatuhan dalam melakukan pemeriksaan atau kontrol, di mana pasien mengikuti jadwal pemeriksaan rutin yang direkomendasikan oleh tenaga medis.[21]

2.1.4.2 Kuesioner MMAS-8

Beragam metode dan instrumen telah dikembangkan untuk menilai tingkat kepatuhan pasien dalam menjalani pengobatan, yang berperan penting dalam memberikan gambaran menyeluruh mengenai perilaku pasien serta hasil terapi. Salah satu alat ukur yang banyak digunakan adalah *Morisky Medication Adherence Scale* (MMAS-8).[22]

Penggunaan skala MMAS-8 memberikan sejumlah manfaat dalam evaluasi kepatuhan pasien. Skala ini memungkinkan pengukuran yang terstandar dan terukur, sehingga memudahkan perbandingan tingkat kepatuhan di berbagai kelompok pasien dan konteks pelayanan kesehatan. Selain itu, karena bentuknya yang ringkas dan mudah digunakan, MMAS-8 sangat sesuai untuk penerapan dalam praktik klinis sehari-hari tanpa memberikan beban berlebih bagi pasien maupun tenaga kesehatan, namun tetap menghasilkan data yang bermakna.[22]

2.1.5 Hubungan kepatuhan pengobatan dengan tingkat eksaserbasi penyakit paru obstruktif kronis pada lansia

kepatuhan pengobatan pada pasien dengan Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) berhubungan langsung dengan frekuensi eksaserbasi atau kambuhnya gejala. [23] Dibandingkan dengan pasien yang tidak patuh, pasien yang patuh pada pengobatan cenderung mengalami lebih sedikit eksaserbasi.[23] Risiko eksaserbasi yang lebih sering dan lebih parah dapat meningkat dengan penurunan kepatuhan pengobatan, terutama pada lansia yang lebih rentan terhadap komplikasi. [23]

Pada usia lanjut, terjadi sejumlah perubahan fisiologis yang memengaruhi sistem pernapasan. Kekakukan dinding dada meningkat, sehingga kemampuan

paru-paru dan dinding dada untuk mengembang menurun. Selain itu, elastisitas parenkim paru juga berkurang, produksi mucus di bronkus bertambah, dan mukosa bronkus mengalami penebalan. Perubahan-perubahan ini menyebabkan penibgkatan hambatan pada saluran napas dan penurunan fungsi paru, salah satunya ditunjukkan dengan menurunnya nilai FEV1. Secara fisiologis, PPOK merupakan kondisi obstruksi saluran napas kronis yang disebabkan oleh proses inflamasi jangka Panjang. Obat-obatan seperti bronkodilator kerja panjang dan kortikosteroid inhalasi digunakan untuk mengurangi inflamasi, memperbaiki fungsi paru, serta menurunkan frekuensi eksaserbasi.[24] [25]

Ketidakpatuhan pasien terhadap regimen pengobatan dapat menyebabkan peradangan tetap aktif, produksi mucus meningkat, dan resistensi saluran napas makin tinggi, yang pada akhirnya meningkatkan risiko terjadinya eksaserbasi akut. Oleh sebab itu, kepatuhan terhadap terapi sangat penting, tidak hanya untuk mengontro, gejala harian, tetapi juga untuk memperlambat progresivitas penyakit. Penatalaksanaan pengobatan pada PPOK bertujuan utama untuk mencegah perkembangan penyakit lebih lanjut dan meningkatkan kualitas hidup pasien. [24]

Kepatuhan pengobatan pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronik sangat penting untuk mengendalikan gejala, menghentikan eksaserbasi, dan meningkatkan kualitas hidup mereka.[26]

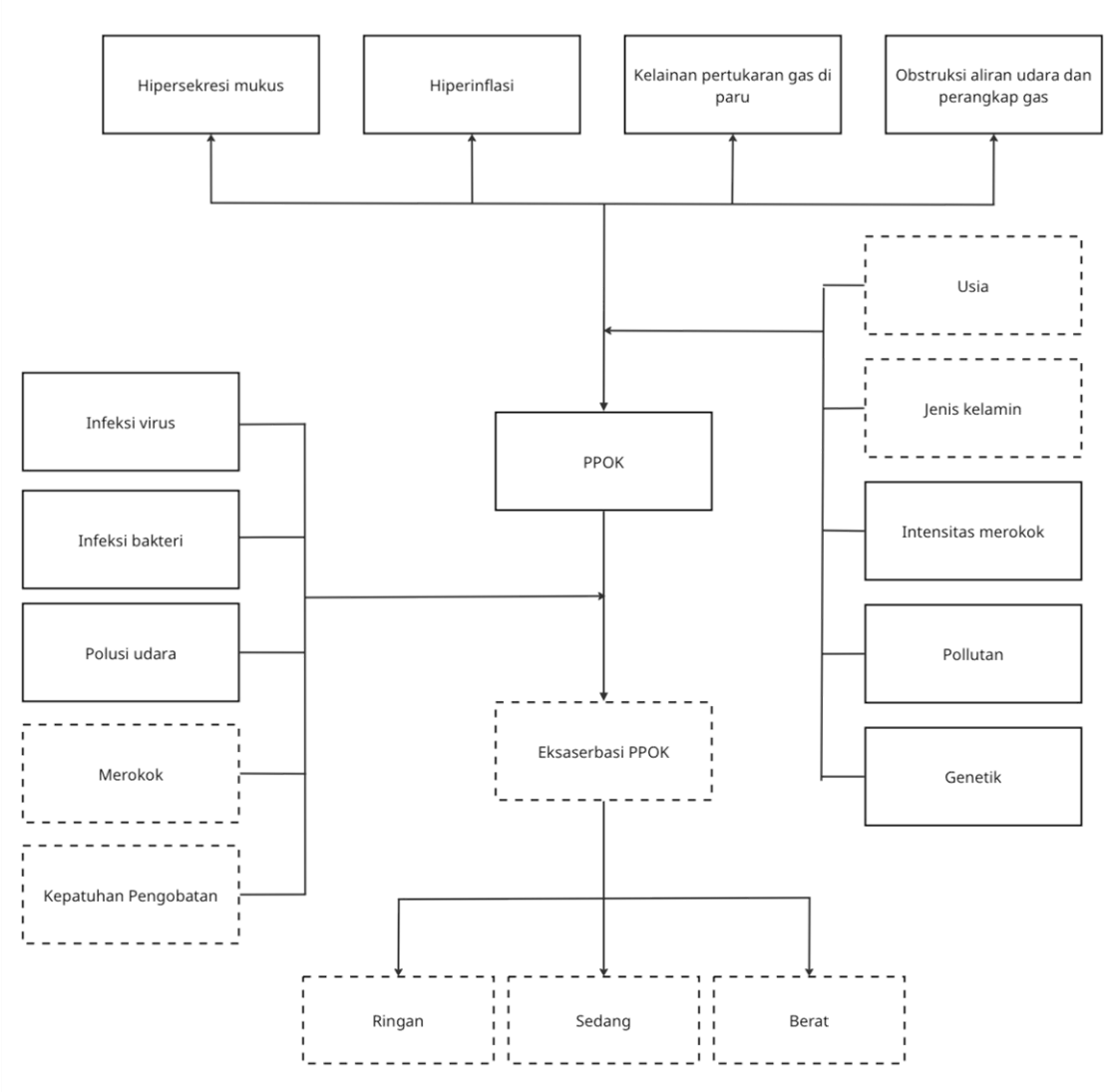
2.2 Ringkasan Pustaka

Tabel 2. Ringkasan pustaka

Peneliti	Lokasi & Waktu	Desain	Subjek	Variabel yang diteliti	Lama Studi	Hasil
Marcelina I, Samodra G, Octaviani P[27]	RSUD Banyumas	*Cross-sectional*	58 Pasien PPOK	Variabel bebas: Kepatuhan minum obat Variabel tergantung: Kualitas hidup pasien	1 – 31 Juli 2022	terdapat hubungan kepatuhan yang berpengaruh dengan kualitas hidup, nilai korelasi koefisien sebesar 0,511 yang artinya memiliki hubungan yang kuat serta bernilai positif yang artinya memiliki hubungan searah.
Mursiany A, Oktaviani N [28]	RSUD Dr. Moewardi	*Cross-sectional*	48 Pasien PPOK	Variabel bebas: Kepatuhan pengobatan Variabel tergantung: Hasil terapi PPOK	1 – 31 Januari 2012	hasil tidak terdapat pengaruh kepatuhan pasien terhadap hasil terapi. Karena nilai koefisien yang kecil (nilai koefisien r = 0,174) maka hasil penelitian ini kepatuhan pasien mempunyai

						pengaruh yang rendah terhadap hasil terapi.
Voulgaris A, Archontogeorgis K, Anevlavis S, *et al*.[9]	*University General Hospital of Alexandroupolis, Greece*	Studi Observasional	59 pasien	Variabel bebas: Kepatuhan terapi CPAP Variabel tergantung: Eksaserbasi, Fungsi paru, dan Gejala	November – Juni 2025	Hasil observasional menunjukkan bahwa penggunaan CPAP dapat mengurangi jumlah eksaserbasi akut.
Chen A, Gao Y, Wang H, et al.[29]	Tiongkok, China	Retrospektif Cohort	11.708 pasien	Variabel bebas: Kepatuhan pengobatan Variabel tergantung: Eksaserbasi akut PPOK	Januari 2014 – Desember 2016	Pasien dengan PPOK yang mempunyai kepatuhan tinggi terhadap terapi menunjukkan pengurangan signifikan dalam risiko dan frekuensi eksaserbasi berat

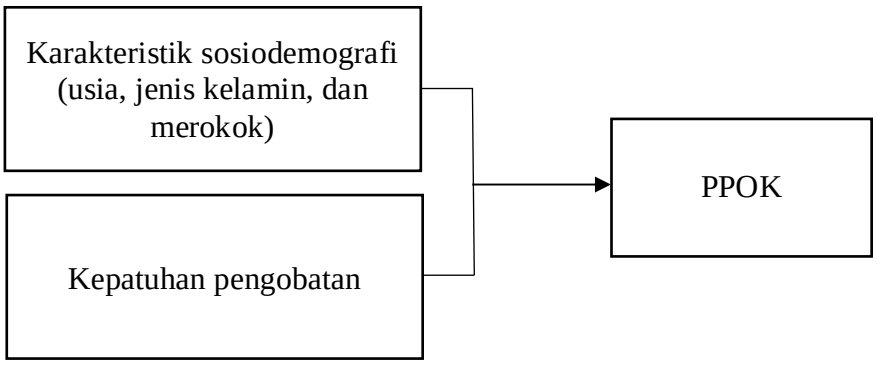
2.3 Kerangka Teori



Gambar 1. Kerangka Teori

BAB III
KERANGKA KONSEP DAN DEFINISI OPERASIONAL

3.1 Kerangka konsep



Gambar 3. 1 Kerangka konsep

3.1. Variabel penelitian

3.1.1.1 Variabel bebas

Variabel bebas pada penelitian ini adalah kepatuhan pengobatan

3.1.1.2 Variabel tergantung

Variabel tergantung pada penelitian ini adalah tingkat eksaserbasi PPOK

3.2. Definisi operasional

Tabel 3. Definisi operasional

Variabel	Definisi	Alat ukur	Cara mengukur	Hasil	Skala	Referensi
1. Tingkat eksaserbasi PPOK	Eksaserbasi PPOK adalah kondisi akut dengan perburukan gejala dan membutuhkan perubahan pengobatan lebih intensif.	Rekam medis	Anamnesis, Pemeriksaan fisik, dan Pemeriksaan penunjang yang dilakukan oleh dokter RS: 1. Peningkatan frekuensi napas 2. Peningkatan batuk 3. Ada/bertambahnya sputum 4. Hasil AGD: pO_2 menurun dan pCO_2 meningkat	1. Ringan 2. Sedang 3. Berat	Ordinal	Megayanti R, Artana I, Purnamasidhi C, et al.[30]

Variabel	Definisi	Alat ukur	Cara mengukur	Hasil	Skala	Referensi
2. Kepatuhan pengobatan	Kepatuhan pengobatan adalah sejauh mana pasien secara konsisten mengikuti instruksi medis dan menggunakan obat sesuai anjuran tenaga kesehatan	Kuisioner MMAS-8	Wawancara menggunakan panduan kuesioner	1. Skor ≤ 5: Kepatuhan rendah 2. Skor 6-7: Kepatuhan sedang 3. Skor 8: Kepatuhan tinggi	Ordinal	Lam WY, Fresco P[21] Papeo D, Immaculata M, Rukmawati I. [31]
3. Usia	Lama waktu hidup responden sampai penelitian	Rekam medis	Data sekunder	1. Lansia awal: 46 -55 tahun 2. Lansia akhir: 56 – 65 tahun	Nominal	Beard JR, Officer A, De Carvalho IA, *et al.* [32] Amin M, Juniati D.[33]

Variabel	Definisi	Alat ukur	Cara mengukur	Hasil	Skala	Referensi
4. Jenis kelamin	Perbedaan antara perempuan dengan laki-laki secara biologis sejak seorang itu dilahirkan.	Rekam medis	Data sekunder	1. Laki-laki 2. Perempuan	Ordinal	Zaeni F. [34]
5. Merokok	Merokok adalah kegiatan menghirup asap tembakau yang terbakar, yang mengandung zat beracun dan nikotin, lalu diserap oleh paru-paru dan dapat merusak berbagai organ tubuh.	Kuisioner MMAS - 8	Wawancara menggunakan panduan kuesioner	1. Ya 2. Tidak	Ordinal	CDC *Smoking and Tobacco use.*[35] Soleman M, Darwis, Suhartatik. [36]

BAB IV
METODE

4.1 Desain penelitan

Penelitian ini akan dilakukan dengan cara metode observasional analitik dengan rancanga *cross sectional* (potong lintang) yaitu penelitian yang akan dilakukan dalam satu waktu. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara kepatuhan pengobatan dengan tingkat eksaserbasi PPOK.

4.2 Lokasi penelitian dan waktu penelitian

4.2.1 Lokasi penelitian

RS X dijadikan sebagai lokasi penelitian ini.

4.2.2 Waktu penelitian

Dengan waktu penelitian pada bulan Agustus – Oktober 2025

4.3 Populasi dan sampel penelitian

4.3.1 Populasi

4.3.1.1 Populasi target

Populasi target penelitian ini adalah pasien eksaserbasi PPOK usia lansia

4.3.1.2 Populasi Terjangkau

Pasien eksaerbasi PPOK usia lansia di RS X dijadikan sebagai populasi terjangkau dalam penelitian ini.

4.3.2 Kriteria pemilihan subjek

Subjek penelitian ini adalah mereka yang memenuhi kriteria inklusi.

4.3.2.1 Kriteria inklusi

1. Pasien yang mengalami Eksaserbasi PPOK oleh dokter spesialis paru yang dibuktikan dengan hasil anamnesis, pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan penunjang.
2. Bersedia menjadi responden
3. Usia pasien 46 – 65 tahun.

4.3.2.2 Kriteria eksklusi

1. Pasien yang mendapatkan pengobatan PPOK secara tidak teratur.
2. Pasien dengan Komorbiditas berat seperti Penyakit kardiovaskular, diabetes mellitus, osteoporosis.
3. Pasien yang disertai penyakit paru lain selain PPOK seperti asma, tuberkulosis, pneumonia.

4.4. Sampel

Sampel penelitian ini adalah pasien Eksaserbasi PPOK di RS X yang memenuhi kriteria inklusi. Pengambilan sampel ini adalah n*on random sampling; purposive sampling*

4.4.1 Perhitungan sampel

Populasi Infinit :

$$n_0 = \frac{(Za^2) \times p \times q}{d^2}$$

$$n_0 = \frac{(1{,}96^2) \times 0{,}037 \times 0{,}963}{0{,}0185}$$

$$n_0 = 392{,}2 \approx 392$$

n_0 : Besar sampel yang dibutuhkan

Za : Tingkat kemaknaan dikehendaki adalah 95%, dengan nilai 1,96

p : Prevalensi PPOK di Indonesia 3,7%[4] → 0,037

q : Prevalensi / proporsi yang tidak mengalami PPOK (1 – 0,037) = 0,963

d : Kesalahan absolut yang dapat diterima, pada penelitian ini d adalah 1/2 maka d 1,85%[37] → 0,0185

4.4.4 Rumus populasi finit

$$n = \frac{n_0}{1 + (n_0 \ / \ N)}$$

$$n = \frac{392}{1 + (392/100)}$$

$$n = 79{,}7 \approx 80$$

Keterangan :

n : Besar sampel yang digunakan untuk sampel finit →80

n_0 : Besar sampel dari populasi infinit

N : Jumlah populasi terjangkau →100 pasien

Dengan *drop out* sebesar 15% dari hasil populasi finit, maka:

$$80 \times \frac{15}{100} = 12$$

Besar sampel yang dibutuhkan dari hasil perhitungan dengan sampel *drop out* adalah 80 + 12 orang menjadi 92 orang.

4.5 Bahan dan instrumen

Instrumen yang digunakan untuk penelitian ini antara lain

1. Kuisioner MMAS-8

Morisky Medication Adherence Scale-8 (MMAS-8) adalah instrumen yang digunakan untuk mengukur tingkat kepatuhan pasien terhadap terapi obat. Delapan pertanyaan dalam kuisioner ini menilai kebiasaan pengobatan pasien, seperti kelupaan, berhenti mengonsumsi obat saat merasa lebih baik atau lebih buruk, dan kesulitan mengikuti jadwal pengobatan. Pasien dengan risiko kepatuhan rendah dapat dilihat dengan skor MMAS-8, yang terbagi menjadi kategori tinggi, sedang, dan rendah. Penilaian kepatuhan dengan MMAS-8 dapat digunakan sebagai dasar untuk membuat intervensi yang lebih baik, seperti meningkatkan edukasi pasien dan meningkatkan dukungan terapi, yang akan meningkatkan efektivitas pengobatan PPOK dan mengurangi jumlah komplikasi dan rawat inap yang terkait dengan penyakit ini. MMAS-8 terdiri dari delapan pertanyaan yang menilai kebiasaan konsumsi obat pasien. Setiap pertanyaan bernilai 0 atau 1 (Ya = 1, Tidak = 0 untuk sebagian besar pertanyaan).

Skor total berkisar dari 0 hingga 8.

Kategori kepatuhan:

a. Tinggi: Skor 8
b. Sedang: Skor 6-7
c. Rendah Skor ≤ 5

2. Data Rekam Medis

Dalam penelitian ini, tingkat eksaserbasi PPOK akan diukur menggunakan data sekunder dari rekam medis pasien yang telah diperiksa oleh dokter di rumah sakit. Penentuan tingkat eksaserbasi didasarkan pada komponen anamnesis, pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan penunjang. Pada anamnesis, dokter mencatat adanya peningkatan frekuensi batuk, bertambahnya produksi sputum, dan peningkatan sesak napas yang dilaporkan pasien. Dispnea dievaluasi menggunakan Skala Visual Analog. Pada pemeriksaan fisik, data yang dikumpulkan meliputi frekuensi napas per menit dan saturasi oksigen saat istirahat tanpa bantuan oksigen (ruang udara bebas). Sementara itu, pada

pemeriksaan penunjang, digunakan hasil analisa gas darah (AGD) untuk menilai perubahan nilai pO_2 dan pCO_2. Eksaserbasi diklasifikasikan berdasarkan kombinasi temuan tersebut:

a. Ringan. : jika keluhan terbatas pada peningkatan gejala tanpa gangguan signifikan pada status respirasi objektif.

b. Sedang : jika pasien menunjukkan Skala Visual Analog ≥ 5, frekuensi napas ≥ 24 x/menit, $SpO_2 < 92\%$, dan AGD menunjukkan penurunan pO_2 serta peningkatan ringan pCO_2.

c. Berat. : jika temuan klinis serupa dengan kategori sedang, namun AGD menunjukkan penurunan pO_2, peningkatan pCO_2 yang disertai asidosis respiratorik.

4.6 Analisis statistik

Analisis data pada penelitian ini dilakukan dengan perangkat lunak *Package for Social Science* (SPSS). Data penelitian ini kemudian dianalisis menggunakan analisis univariat dan bivariat.

4.6.1 Analisis univariat

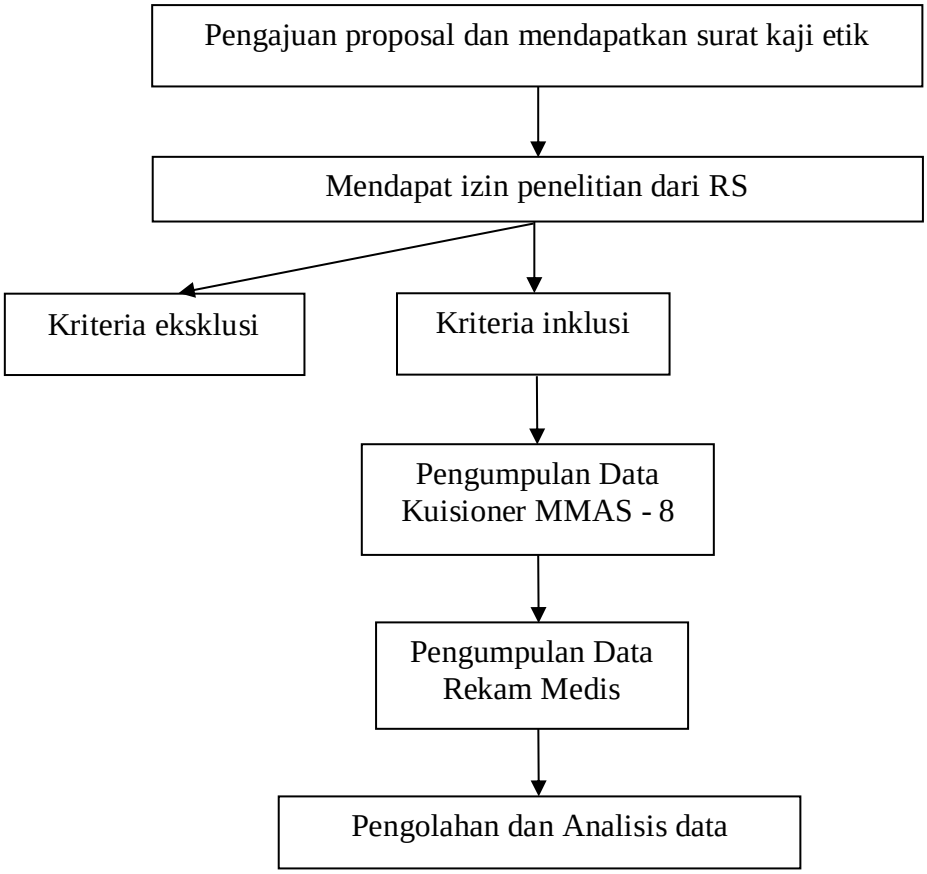
Analisis univariat adalah teknik yang digunakan dalam analisis data yang melihat setiap variabel secara terpisah, tanpa mengeksplorasi bagaimana variabel-variabel yang berbeda berhubungan satu sama lain. Metode ini memberikan nilai terhitung, ukuran deviasi, dan ringkasan data. Hasil analisis univariat biasanya disajikan dalam bentuk tabel yang menampilkan persentase variabel yang diteliti. Pada penelitian ini yang menjadi fokus adalah variabel independen yaitu kepatuhan pengobatan lalu variabel dependen yaitu eksaserbasi PPOK.

4.6.2 Analisis bivariat

Analisis bivariat menggunakan tabel silang untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh antara variabel yang diteliti yaitu kepatuhan pengobatan dengan eksaserbasi PPOK. Untuk analisis ini, data akan dievaluasi menggunakan uji *Chi-square* dengan ambang signifikansi yang ditetapkan sebesar 0,05, sesuai dengan

tingkat kepercayaan 95%. Hubungan kedua variabel dianggap signifikan jika *p-value* kurang dari 0,05. Sebaliknya, nilai *p-value* sebesar 0,05 atau lebih tinggi menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara variabel dependen dan independen yang diteliti.

4.7 Alur kerja penelitian



Gambar 4. 1 Alur kerja

4.8 Etika penelitian

Penelitian ini akan dilakukan setelah lolos kaji etik Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti

4.9 Penjadwalan penelitian

Tabel 4. Penjadwalan pelaksanaan penelitian

Kegiatan	2025 - 2026											
	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des	Jan	Feb
Pemilihan judul												
Penyusunan dan penyelesaian BAB I **(Pendahuluan)**												
Penyusunan dan penyelesaian BAB II (**Tinjauan Pustaka)**												
Penyusunan dan penyelesaian BAB III **(Kerangka konsep & definisi operasional)**												
Penyusunan dan penyelesaian BAB IV **(Metode)**												
Persiapan ujian												

Daftar Pustaka

1. Hasan H, M RA. Perubahan fungsi paru pada usia tua. Jurnal Respirasi. 2017;3(2):52–8.
2. Fadhilah MA. Chronic obstructive pulmonary disease. *Jurnal Medika Nusantara*. 2024;2(1):117–25.
3. Kim V, Aaron SD. What is a COPD exacerbation? Current definitions, pitfalls, challenges and opportunities for improvement. *Eur Respir J*. 2018;52(5):1–10.
4. Adiana I, Putra I. Hubungan antara tingkat pendidikan dan komorbiditas dengan perilaku perawatan diri pasien penyakit paru obstruktif kronis (PPOK). *Jurnal Riset Kesehatan Nasional*. 2023;7(1):1–8. doi:10.37294/jrkn.v7i1.
5. Imam CW, Ariyanti R, Rahayu RP. Kebiasaan merokok sebagai faktor risiko kejadian PPOK pada lansia. *Tunas-Tunas Riset Kesehatan*. 2021;11(3):164–71.
6. Hartina S, Wahiduddin, Rismayanti. Faktor risiko kejadian penyakit paru obstruktif kronik pada pasien RSUD Kota Makassar. *Hasanuddin J Public Health*. 2021;2(2):159–71.
7. Astuti MF, Utomo B, Suparmin. Beberapa faktor risiko yang berhubungan dengan penyakit paru obstruktif kronik (PPOK) petugas kebersihan di Kota Purwokerto tahun 2017. *Keslingmas*. 34(4):443–56.
8. Mursiany A, Oktaviani N. Pengaruh kepatuhan mengkonsumsi obat pada pasien penyakit paru obstruksi kronik (PPOK) di RSUD Dr. Moewardi Surakarta periode Januari 2012. In: *Prosiding Seminar Nasional Pangan, Energi, dan Lingkungan* 2015. Pekalongan: Universitas Pekalongan; 2015. p. 205–10.
9. Voulgaris A, Archontogeorgis K, Anevlavis S, et al. Effect of compliance to CPAP on exacerbations, lung function and symptoms in COPD and OSA (overlap syndrome). *Wiley*. 2022;17:165–75.
10. Rachmawati ADS. Review artikel: penyakit paru obstruktif kronik (PPOK). Farmaka. 2020;18(2):37–42.
11. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD). Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease – 2023 report. *GOLD*. 2023;1.
12. Momtazmanesh S, Moghaddam SS, Ghamari SH, et al. Global burden of chronic respiratory diseases and risk factors, 1990–2019: an update from the Global Burden of Disease Study 2019. *EClinicalMedicine*. 2023;59(10):1–22.

13. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD). Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease – 2024 report. *Lancet Respir Med*. 2024;12:1–218.

14. Curtis JL. Understanding COPD etiology, pathophysiology, and definition. *Respir Care*. 2023;68(7):859–70.

15. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease (2023 report). 2022.

16. Nurfitriani, Mulia Ariesta D. Faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian penyakit paru obstruktif kronik (PPOK) pada pasien poliklinik paru di RSUD Meuraxa. J Sains Riset *(JSR)*. 2021;11(2):458–63.

17. Sng J, Thomas P. COPD: immunopathogenesis and immunological markers. Adv Res. 2015;3(2):221–35.

18. Gentry S. Chronic obstructive pulmonary disease: diagnosis and management. Am Fam Physician. 2017;95(7):433–41.

19. Konstantinoudis G, Minelli C, Vicedo-Cabrera AM, et al. Ambient heat exposure and COPD hospitalisations in England: a nationwide case-crossover study during 2007–2018. *Thorax*. 2022;77(11):1098–104.

20. Lam WY, Fresco P. Medication adherence measures: an overview. *Biomed Res Int*. 2015.

21. Kishor R, Kumari S, Prakash R, et al. An assessment of treatment compliance using the Morisky scale-8 tool in adult hypertensive patients of Eastern India. J Family Med Prim Care. 2024;13(3):924–31.

22. Vauterin D, Van Vaerenbergh F, Grymonprez M, et al. Medication adherence to inhalation therapy and the risk of COPD exacerbations: a systematic review with meta-analysis. *BMJ Open Respir Res*. 2024;11(1):1–10.review with meta-analysis. BMJ Open Respir Res. 2024;11(1):1–10.

23. Penelitian A, Dewi IP, Septiandini L, et al. Penggunaan bronkodilator tunggal atau bersama kortikosteroid dapat memperbaiki parameter sesak, w/h, dan r/h pada pasien rawat inap dengan PPOK eksaserbasi akut di RS.X di Jember tahun 2018. Indonesian J Clin Pharm. 2022;11(3):198–208.

24. Carlin BW. Exacerbations of COPD. Respir Care. 2023;68(7):961–72.

25. Fitriarahmah G, Peranginangin JM, Keswara YD. Hubungan pelayanan farmasi dengan kepatuhan pengobatan pasien penyakit paru obstruktif kronik (PPOK). *MPI (Media Pharm Indones)*. 2023;5(2):146–55.

26. Marcelina I, Samodra G, DM PO. Hubungan kepatuhan minum obat dengan kualitas hidup pada pasien geriatri PPOK di RSUD Banyumas. *J Nurs Health*. 2023;7(3):289–95.

27. Mursiany A, Oktaviani N. Pengaruh kepatuhan mengkonsumsi obat pada pasien penyakit paru obstruksi kronik (PPOK) di RSUD Dr. Moewardi Surakarta periode Januari 2012. In: *Prosiding Seminar Nasional Pangan, Energi, dan*

28. Chen R, Gao Y, Wang H, et al. Association between adherence to maintenance medication in patients with COPD and acute exacerbation occurrence and cost in China: a retrospective cohort database study. Int J COPD. 2020;15:963–71.

29. Megayanthi RS, Artana IGNB, Purnamasidhi CAW, et al. Karakteristik penyakit paru obstruktif kronis eksaserbasi akut yang dirawat di Rumah Sakit Umum Pusat Prof Dr. I.G.N.G Ngoerah Denpasar tahun 2021. Jurnal Medika Udayana. 2025;14(1):1–8.

30. Papeo DRP, Immaculata M, Rukmawati I. Hubungan antara kepatuhan minum obat (MMAS-8) dan kualitas hidup (WHOQOL-BREF) penderita tuberkulosis di puskesmas di Kota Bandung. *Indones J Pharm Educ*. 2021;1(2):86–97.

31. World Health Organization. Ageing and health: a health promotion approach for developing countries.

32. Al Amin M, Juniati D. Klasifikasi kelompok umur manusia berdasarkan analisis dimensi fraktal box counting dari citra wajah dengan deteksi tepi Canny. J Ilmiah Matematika. 2017;2(6).

33. Zaeni F. Perbedaan makna gender dan jenis kelamin di dalam Al-Qur'an menurut Nasaruddin Umar. *Jurnal Iman dan Spiritualitas*. 2022;2(3):389–94. doi:10.15575/jis.v2i3.18852.

35. Soleman M, Nani Hasanuddin Makassar S, Kemerdekaan JP. Hubungan tingkat pengetahuan tentang perilaku merokok terhadap kesehatan pada remaja kelas XI. (24):90245.

36. Charan J, Kaur R, Bhardwaj P, et al. Sample size calculation in medical research: a primer. Ann Natl Acad Med Sci. 2021;57:74–80.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Kuesioner MMAS-8

No	Pertanyaan (Morisky, 2008)	Ya (Nilai =0)	Tidak (Nilai =1)
1	Apakah anda kadang-kadang lupa minum obat untuk penyakit anda?		
2.	Orang kadang-kadang tidak sempat minum obat bukan karena lupa. Selama 2 minggu terakhir, pernahkah anda dengan sengaja tidak minum obat?		
3.	Pernahkan anda dengan sengaja mengurangi atau berhenti minum obat tanpa memberitahu dokter karena anda merasa kondisi anda bertambah parah ketika meminum obat?		
4.	Ketika anda bepergian atau meninggalkan rumah, apakah anda kadang-kadang lupa membawa obat?		
5.	Apakah kemarin anda lupa minum obat ?		
6.	Ketika anda merasa sehat apakah anda kadang juga berhenti minum obat ?		
7.	Minum obat setiap hari adalah hal yang tidak menyenangkan bagi sebagian orang. Apakah anda pernah merasa terganggu dengan kewajiban anda terhadap pengobatan yang harus anda jalani?		
8.	Seberapa sering anda mengalami kesulitan meminum semua obat anda? A. Tidak pernah/jarang B. Beberapa kali C. Kadang kala D. Sering E. Selalu (ya : jika jawaban B/C/D/E; tidak :jika jawaban A)		
	Skor Total		

Lampiran 2. Distribusi karakteristik subjek studi

Variabel	Orang	Presentase%
Usia (tahun)		
60-74		
75-89		
≥ 90 tahun		
Jenis kelamin		
Laki – laki		
Perempuan		
Tingkat Eksaserbasi PPOK		
Ringan		
Sedang		
Berat		
Kepatuhan Pengobatan		
Rendah		
Sedang		
Tinggi		

Lampiran 3. Hubungan Kepatuhan Pengobatan dengan Tingkat Eksaserbasi PPOK

Kepatuhan Pengobatan	Tingkat Eksaserbasi PPOK						p
	Ringan		Sedang		Berat		
	n	%	n	%	n	%	
Rendah							
Sedang							
Tinggi							