

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Penyakit Paru Obstruktif Kronis (PPOK) merupakan salah satu masalah kesehatan global dengan angka morbiditas dan mortalitas yang tinggi. Berdasarkan laporan *World Health Organization* (WHO, 2023), penyakit paru obstruktif kronis menyebabkan sekitar 3,23 juta kematian setiap tahun, menjadikannya penyebab kematian ketiga tertinggi di dunia. Kondisi ini menggambarkan beban penyakit yang besar karena bersifat kronik, progresif, dan berdampak luas pada fungsi respirasi. *Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease* (GOLD, 2024) memperkirakan bahwa lebih dari 390 juta orang di dunia hidup dengan penyakit paru obstruktif kronis, dan jumlah ini terus meningkat seiring dengan penuaan populasi, polusi udara, dan prevalensi perokok aktif yang tinggi di negara berkembang.

Di Asia, prevalensi penyakit paru obstruktif kronis diperkirakan mencapai 6,3%, sedangkan di Indonesia prevalensinya sekitar 5,6%, dengan tren peningkatan setiap tahun (Kemenkes RI, 2023). Berdasarkan data Riskesdas (2018), prevalensi penyakit paru obstruktif kronis nasional sebesar 3,7%, dengan angka tertinggi pada provinsi berpenduduk padat dan berpolusi tinggi. Di Jawa Tengah, jumlah kasus penyakit paru obstruktif kronis meningkat dari 25.390 kasus pada tahun 2017 menjadi 31.817 kasus pada tahun 2018, menandakan kenaikan hampir 25,3% dalam satu tahun (Anis et al., 2023). Kenaikan ini terutama disebabkan oleh kebiasaan merokok, paparan asap kendaraan, dan polusi udara rumah tangga akibat bahan bakar padat.

PPOK termasuk penyakit yang dapat dicegah dan diobati, namun sulit dikendalikan karena bersifat progresif. Kondisi ini ditandai oleh keterbatasan aliran udara yang tidak sepenuhnya reversibel akibat proses inflamasi kronis terhadap partikel atau gas berbahaya (Qi et al., 2024). Secara klinis, penyakit paru obstruktif kronis ditandai dengan sesak napas (*dyspnea*), batuk kronis, dan produksi sputum yang berlebih. Sesak napas merupakan gejala pertama yang dirasakan pasien akibat terganggunya pertukaran oksigen dan

karbondioksida dalam alveoli yang berisi cairan. Sesak nafas akan semakin parah apabila melakukan aktivitas yang berat seperti naik tangga dan mengangkat beban berat (Furaida et al., 2020). Gangguan pada sistem pernapasan ini dapat menyebabkan ventilasi tidak efektif sehingga mengganggu pertukaran gas di alveoli. Pasien penyakit paru obstruktif kronis sering kali mengalami penurunan kemampuan aktivitas sehari-hari akibat kelelahan otot pernapasan yang kronik.

Akibatnya, terjadi hipoksemia (penurunan PaO_2) dan hiperkapnia (peningkatan PaCO_2), yang mendorong kompensasi berupa napas cepat dangkal dan penggunaan otot bantu pernapasan. Kondisi ini menimbulkan kelelahan otot respirasi dan memperburuk gangguan ventilasi pasien. Manifestasi klinis penyakit paru obstruktif kronis bervariasi mulai dari gejala ringan hingga berat. Gejala utama meliputi dispnea progresif, batuk kronik produktif, *wheezing*, serta penggunaan otot bantu pernapasan. Pada stadium lanjut, pasien sering mengalami sianosis perifer, kelelahan otot, dan penurunan saturasi oksigen (Fu et al., 2022). Terjadinya hipoksemia (penurunan PaO_2) dan hiperkapnia memperburuk gangguan ventilasi pasien dengan komplikasi yakni gagal napas. Kegagalan pernapasan merupakan kondisi ketidakmampuan paru menjaga keseimbangan atau *homeostatis* O_2 dan CO_2 di dalam tubuh serta ketidakmampuan paru menyediakan O_2 yang cukup atau mengurangi tumpukan CO_2 di dalam tubuh (Priyanto et al., 2011).

Dalam keperawatan, perubahan pola napas menjadi indikator penting gangguan ventilasi yang menunjukkan ketidaksinkronan antara kebutuhan metabolik tubuh dengan kapasitas respirasi pasien. Menurut Global Initiative for *Chronic Obstructive Lung Disease* (GOLD, 2024), Penyakit Paru Obstruktif Kronis (PPOK) diklasifikasikan menjadi lima kelompok klinis (A–E) berdasarkan frekuensi eksaserbasi dan tingkat keparahan gejala yang diukur menggunakan *Modified Medical Research Council* (mMRC) atau BODEx index. Klasifikasi ini digunakan untuk menentukan strategi pengobatan dan intervensi yang paling sesuai bagi setiap pasien. Grup A mencakup pasien dengan gejala ringan dan eksaserbasi ≤ 1 kali per tahun tanpa rawat inap. Grup

B terdiri dari pasien dengan gejala sedang hingga berat namun dengan eksaserbasi ≤ 1 kali per tahun tanpa rawat inap. Grup C mencakup pasien dengan gejala ringan tetapi mengalami ≥ 2 eksaserbasi per tahun atau ≥ 1 kali rawat inap, sedangkan Grup D mencakup pasien dengan gejala berat dan frekuensi eksaserbasi tinggi (≥ 2 kali per tahun atau ≥ 1 kali rawat inap). Adapun Grup E menggambarkan kondisi yang lebih kompleks, yaitu pasien dengan gejala sangat berat, komorbiditas kardiovaskular, serta eksaserbasi berulang.

Berdasarkan klasifikasi tersebut, pasien yang menjadi fokus dalam penelitian ini termasuk ke dalam Grade A–B, yaitu kelompok dengan gejala ringan hingga sedang dan risiko eksaserbasi yang rendah. Pendekatan penatalaksanaan penyakit paru obstruktif kronis melibatkan kombinasi terapi farmakologis dan nonfarmakologis sesuai tingkat keparahan. Untuk Grup A, pengobatan lini pertama adalah bronchodilator tunggal (SABA atau LABA) sesuai kebutuhan pasien, disertai edukasi berhenti merokok dan vaksinasi influenza. Sementara pada Grup B, rekomendasi utama adalah dual bronchodilator (LABA + LAMA) untuk mengurangi gejala dan meningkatkan toleransi aktivitas (Patel, 2024). Selain farmakoterapi, pasien disarankan menjalani latihan pernapasan dan rehabilitasi pulmoner secara rutin. Pada kelompok C hingga E, terapi ditingkatkan menjadi kombinasi LABA + LAMA + ICS (Inhaled Corticosteroids) untuk mengendalikan inflamasi dan mengurangi eksaserbasi.

PPOK diklasifikasikan menjadi lima kategori yaitu A, B, C, D, dan E, berdasarkan kombinasi antara gejala klinis dan risiko eksaserbasi. Klasifikasi ini ditentukan melalui hasil pemeriksaan *Forced Expiratory Volume in one second* (FEV_1) dibandingkan nilai prediksi (% prediksi) serta skor gejala menggunakan *Modified Medical Research Council* (mMRC) atau *COPD Assessment Test* (CAT). Pasien Grade A memiliki gejala ringan (mMRC 0-1 atau CAT < 10), risiko eksaserbasi rendah (≤ 1 kali/tahun), dan nilai $FEV_1 \geq 80\%$. Pasien Grade B menunjukkan gejala sedang (mMRC ≥ 2 atau CAT ≥ 10) dengan FEV_1 50-79%. Sementara Grade C dan D memiliki risiko eksaserbasi tinggi (≥ 2 kali/tahun atau ≥ 1 kali rawat inap) dengan FEV_1 30-

49% dan <30%. Terakhir, Grade E mencakup pasien dengan eksaserbasi berulang meskipun terapi optimal (GOLD, 2024)

Pasien penyakit paru obstruktif kronis dengan grade A dan B termasuk kategori ringan hingga sedang, yang masih memiliki fungsi paru relatif baik dan kapasitas ventilasi yang dapat diperbaiki melalui intervensi rehabilitatif. Fokus pada kelompok ini menjadi penting karena intervensi dini seperti latihan pernapasan dapat memperlambat progresivitas penyakit dan meningkatkan fungsi ventilasi paru. (Yang, 2020) menjelaskan bahwa latihan pernapasan sederhana mampu meningkatkan kapasitas vital paru dan menurunkan resistensi jalan napas pada pasien PPOK kategori ringan-sedang, sehingga menunda transisi menuju derajat berat.

Gangguan pola napas merupakan manifestasi utama dari penyakit paru obstruktif kronis akibat hiperinflasi paru dan peningkatan resistensi jalan napas. Peningkatan *respiratory rate* dan penurunan kedalaman inspirasi menyebabkan ventilasi alveolar tidak efisien, sehingga menurunkan kadar oksigen dan meningkatkan karbondioksida (Qi et al., 2024). Virginia et al. (2025) menemukan bahwa pasien PPOK dengan pola napas tidak efektif menunjukkan RR 23–32 kali/menit dengan SpO₂ 86-94%. Setelah dilakukan latihan pernapasan terarah dan posisi semi-Fowler, saturasi oksigen meningkat menjadi 99% dan sesak napas berkurang signifikan.

Grillo et al. (2025) menambahkan bahwa pengamatan pola napas penting dalam evaluasi intervensi keperawatan respiratori, khususnya pada pasien PPOK stabil. Penelitian sebelumnya menunjukkan efektivitas teknik PLB terhadap peningkatan fungsi ventilasi. Sumedi et al. (2021) melaporkan bahwa latihan PLB dua kali sehari selama dua hari meningkatkan saturasi oksigen dari 90% menjadi 93% dan menurunkan frekuensi napas dari 26 menjadi 21 kali/menit.

Pakaya & Kaharu (2023) melaporkan bahwa latihan PLB tiga kali sehari selama tiga hari menurunkan sesak napas sebesar 25% dan memperbaiki ritme inspirasi-ekspirasi menjadi lebih stabil. Kendati demikian, sebagian besar penelitian terdahulu masih menitikberatkan pada parameter fisiologis seperti saturasi oksigen dan derajat sesak napas, bukan pada pola

napas sebagai indikator keperawatan utama (Junaidin et al., 2020). Padahal, pola napas dapat diamati langsung oleh perawat dan mencerminkan keseimbangan antara kebutuhan metabolik tubuh dengan efektivitas ventilasi. Hal ini menunjukkan adanya kesenjangan penelitian yang perlu dikaji lebih lanjut secara empiris.

Teknik latihan pernapasan yang banyak direkomendasikan pada pasien PPOK adalah Pursed Lips Breathing (PLB). Dibandingkan dengan latihan pernapasan lainnya seperti diaphragmatic breathing, deep breathing exercise, maupun penggunaan incentive spirometry, teknik PLB memiliki keunggulan klinis yang lebih spesifik pada pasien dengan gangguan obstruktif. PLB bekerja dengan menciptakan tekanan positif pada akhir ekspirasi (positive end-expiratory pressure/PEEP alami) melalui penghembusan napas dengan bibir yang dirapatkan. Mekanisme ini membantu mencegah kolaps bronkiolus kecil saat ekspirasi, mengurangi air trapping, serta menurunkan hiperinflasi paru yang menjadi masalah utama pada PPOK (GOLD, 2024; Celli et al., 2025).

Berbeda dengan diaphragmatic breathing yang lebih berfokus pada optimalisasi kerja diafragma, PLB secara langsung memperpanjang fase ekspirasi sehingga lebih efektif dalam menurunkan dispnea pada kondisi obstruksi jalan napas. Selain itu, dibandingkan dengan penggunaan alat seperti incentive spirometer, PLB lebih sederhana karena tidak memerlukan alat tambahan, mudah diajarkan oleh perawat, serta dapat dilakukan secara mandiri kapan saja saat pasien mengalami sesak napas (Mohammed et al. 2024). Keunggulan ini menjadikan PLB sebagai intervensi nonfarmakologis yang praktis dan ekonomis dalam praktik klinik.

Secara fisiologis, PLB terbukti meningkatkan ventilasi alveolar, menurunkan frekuensi napas, meningkatkan volume tidal, serta memperbaiki saturasi oksigen tanpa menimbulkan efek samping farmakologis (Anis et al., 2023; Rahman et al., 2023). Hal ini sejalan dengan rekomendasi GOLD (2024) yang menempatkan latihan pernapasan sebagai bagian dari rehabilitasi paru pada pasien PPOK stabil. Dengan demikian, dibandingkan latihan pernapasan lainnya, PLB dinilai lebih spesifik dalam mengatasi mekanisme

patofisiologi PPOK, khususnya pada pasien grade A-B yang masih memiliki kapasitas paru yang dapat dioptimalkan melalui intervensi rehabilitatif.

Perawat memiliki peran penting dalam edukasi, demonstrasi, serta evaluasi teknik PLB pada pasien penyakit paru obstruktif kronis. Praktik keperawatan profesional bersifat ilmiah dan terpadu dalam semua aspek perawatan, baik biopsikososial-budaya maupun spiritual dengan praktik profesional yang memberikan intervensi keperawatan untuk memberikan penyembuhan bagi pasien (Priyanto et al., 2021).

Intervensi ini selaras dengan prinsip evidence-based nursing, yang menekankan penerapan intervensi berbasis bukti ilmiah untuk meningkatkan kemandirian dan kualitas hidup (Fibriansari et al., 2025). Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menilai pengaruh teknik Pursed Lips Breathing terhadap pola napas pada pasien PPOK Grade A–B. Hasil penelitian diharapkan dapat memperkuat penerapan intervensi nonfarmakologis dalam praktik keperawatan respiratori serta menjadi dasar pengembangan SOP berbasis bukti ilmiah di fasilitas pelayanan kesehatan.

Hasil serupa ditemukan oleh Agustina & Haryanti (2023) yang meneliti pasien PPOK di RSD Balung Jember. Intervensi berupa latihan Pernapasan efektif dan posisi semi-Fowler selama tiga hari menunjukkan penurunan frekuensi napas dari 32x/menit menjadi 28x/menit serta peningkatan SpO₂ hingga 94%. Intervensi ini menunjukkan bahwa pengaturan posisi dan pelatihan pernapasan berperan penting dalam memperbaiki pola ventilasi dan mengurangi kelelahan otot pernapasan. Perubahan tersebut menjadi bukti bahwa intervensi nonfarmakologis dapat memperbaiki kondisi respirasi tanpa efek samping obat-obatan.

Untuk mengatasi gangguan ventilasi tersebut, intervensi keperawatan tidak hanya berfokus pada terapi farmakologis seperti bronkodilator atau kortikosteroid, tetapi juga melibatkan pendekatan nonfarmakologis seperti latihan pernapasan. Salah satu teknik yang banyak direkomendasikan adalah *pursed lips breathing* (PLB). Teknik ini dilakukan dengan menarik napas perlahan melalui hidung kemudian menghembuskannya perlahan melalui bibir

yang dirapatkan, sehingga tercipta tekanan positif yang mencegah kolaps alveoli (Madeeha Shafiq et al., 2022)

pursed lips breathing memiliki mekanisme fisiologis untuk memperpanjang fase ekspirasi, menurunkan *end-expiratory lung volume*, meningkatkan volume tidal, dan memperbaiki ventilasi alveolar. Secara farmakologis, *pursed lips breathing* juga berfungsi sebagai terapi pelengkap bronkodilator untuk mempertahankan aliran udara tanpa efek samping obat. Teknik ini mudah diajarkan, murah, dan dapat dilakukan oleh pasien secara mandiri, sehingga menjadi solusi efektif dalam manajemen PPOK (Mohammed & Hanafy, 2024).

Penelitian Rahman et al. (2023) di RS Mitra Medika Tanjung Mulia menunjukkan bahwa PLB memberikan pengaruh signifikan terhadap pola napas pasien PPOK. Dari 30 responden, rerata skor pola napas meningkat dari 7,14 menjadi 10,55 ($p=0,001$) setelah dilakukan PLB selama dua sesi harian. Hasil ini menandakan peningkatan efisiensi ventilasi dan penurunan resistensi jalan napas yang bermakna. Pujiati & Suherni (2023) juga menemukan peningkatan rerata skor pola napas sebesar 3,4 poin, menunjukkan perbaikan kontrol ventilasi dan stabilisasi pola napas setelah terapi PLB rutin.

Anis et al. (2023) memperkuat hasil tersebut melalui penelitian di RSUD Dr. Soehadi Prijonegoro Sragen. Setelah penerapan *pursed lips breathing* selama dua kali sesi harian, SpO_2 meningkat dari 92% menjadi 97-99%, sementara frekuensi napas menurun dari 30x/menit menjadi 26x/menit. Hal ini membuktikan bahwa *pursed lips breathing* mampu meningkatkan saturasi oksigen sekaligus mengurangi beban pernapasan pasien penyakit paru obstruktif kronis. Secara klinis, *pursed lips breathing* terbukti efektif memperbaiki pola napas tanpa risiko efek samping dan dapat diterapkan di tingkat layanan primer.

Dalam praktik keperawatan, *pursed lips breathing* termasuk dalam intervensi mandiri yang dapat diterapkan oleh perawat untuk meningkatkan efektivitas pernapasan. Perawat memiliki peran strategis dalam memberikan edukasi, melatih teknik PLB, serta memantau keberhasilan terapi. Huang (2024) menyebutkan bahwa edukasi keperawatan berbasis latihan pernapasan

dapat meningkatkan ventilasi alveolar, menurunkan gejala sesak, dan memperbaiki kualitas hidup pasien PPOK. Perawat juga berperan dalam menilai respons pasien terhadap intervensi dan memberikan tindak lanjut untuk mencegah kekambuhan.

Selain memberikan edukasi, perawat juga bertanggung jawab dalam pemantauan serta pencegahan eksaserbasi PPOK. Dodange et al. (2024) melaporkan bahwa pelatihan PLB secara rutin dapat menurunkan angka kekambuhan sesak hingga 25%, memperbaiki kualitas tidur, dan meningkatkan saturasi oksigen pada pasien lanjut usia. Dengan demikian, integrasi latihan PLB dalam praktik keperawatan menjadi langkah penting untuk meningkatkan efektivitas asuhan keperawatan berbasis bukti.

Meskipun banyak bukti mendukung efektivitas *pursed lips breathing* dalam penerapan teknik ini pada pasien PPOK grade A-B, sebagian besar penelitian berfokus pada pasien PPOK tidak dengan dikelompokkan sedangkan kelompok ringan-sedang masih jarang diteliti padahal memiliki potensi terbesar untuk pemulihan (Yari et al., 2023). Anis et al. (2023) menegaskan bahwa penelitian di tingkat rumah sakit daerah masih bersifat studi kasus kecil, sehingga belum ada data kuat yang mengonfirmasi efektivitas *pursed lips breathing* pada tahap awal penyakit.

Urgensi penelitian ini terletak pada perlunya pendekatan nonfarmakologis yang murah, mudah, dan aman dalam memperbaiki pola napas pasien PPOK ringan-sedang. Penerapan *pursed lips breathing* sejak fase awal dapat memperbaiki fungsi paru, mencegah hiperinflasi, dan meningkatkan oksigenasi. Selain itu, penelitian ini juga berperan dalam memperkuat peran perawat dalam implementasi terapi rehabilitatif berbasis bukti ilmiah (*evidence-based nursing*).

Studi pendahuluan dilakukan di Rumah Sakit Paru dr. Ario Wirawan Salatiga dengan tujuan untuk memperoleh gambaran awal mengenai pola napas pasien penyakit paru obstruktif kronis grade A–B yang menjalani perawatan di ruang rawat inap. Data yang digunakan merupakan data rekam medis bulan September, karena data bulan November belum tersedia pada saat pengumpulan informasi.

Berdasarkan data rekam medis tersebut, jumlah pasien dengan diagnosis PPOK grade A-B sebanyak 42 responden, yang terdiri atas beberapa jenis penyakit penyerta. Hasil observasi dan wawancara singkat dengan pasien maupun tenaga kesehatan menunjukkan bahwa sebagian besar pasien mengalami pola napas tidak efektif, yang ditandai dengan sesak napas saat istirahat maupun aktivitas ringan, frekuensi napas meningkat, serta penggunaan otot bantu pernapasan. Selain itu, sebagian besar pasien mengaku belum mengetahui cara melakukan teknik pernapasan yang benar untuk membantu mengurangi sesak napas, seperti *pursed lip breathing*.

Dari hasil wawancara dengan perawat, diketahui bahwa edukasi mengenai latihan pernapasan bagi pasien penyakit paru obstruktif kronis belum dilakukan secara rutin dan terstruktur, sehingga pasien belum mampu mengontrol gejala sesak napas secara mandiri, terutama saat melakukan aktivitas ringan.

Temuan ini menunjukkan pentingnya dilakukan intervensi keperawatan yang berfokus pada peningkatan kemampuan pasien dalam mengatur pola napas melalui latihan pernapasan terapeutik, agar pasien penyakit paru obstruktif kronis grade A-B dapat mengalami perbaikan efektivitas pola napas dan peningkatan kualitas hidup.

Dengan demikian, penelitian berjudul “Pengaruh Teknik *Pursed Lips Breathing* terhadap Pola Napas Pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronis Grade A-B” diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan ilmu keperawatan, menjadi dasar praktik intervensi standar di fasilitas kesehatan, dan memperluas pemahaman tentang efektivitas *pursed lips breathing* sebagai strategi perawatan preventif dan rehabilitatif bagi pasien penyakit paru obstruktif kronis di Indonesia.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah penelitian ini adalah “Bagaimana pengaruh teknik *pursed lips breathing* terhadap pola napas pada pasien penyakit paru obstruktif kronis Grade A-B di Rumah Sakit Paru Dr. Ario Wirawan?”

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Menganalisis pengaruh teknik *pursed lips breathing* terhadap pola napas pada pasien penyakit paru obstruktif kronis grade A-B di Rumah Sakit Paru Dr. Ario Wirawan.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengidentifikasi gambaran pola napas pasien penyakit paru obstruktif kronis grade A-B sebelum diberikan *pursed lips breathing* pada kelompok intervensi dan kontrol.
- b. Mengidentifikasi gambaran pola napas pasien penyakit paru obstruktif kronis grade A-B sesudah diberikan *pursed lips breathing* pada kelompok intervensi dan kontrol.
- c. Menganalisis perbedaan pola napas pasien penyakit paru obstruktif kronis grade A-B pada kelompok intervensi sebelum dan sesudah diberikan *pursed lips breathing*.
- d. Menganalisis perbedaan pola napas pasien penyakit paru obstruktif kronis grade A-B pada kelompok kontrol hari pertama dan hari kedua.
- e. Menganalisis pengaruh teknik *pursed lips breathing* terhadap pola napas pada pasien penyakit paru obstruktif kronis grade A-B.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan Memberikan kontribusi ilmiah terhadap pengembangan ilmu keperawatan dan fisioterapi respirasi, khususnya dalam bidang manajemen nonfarmakologis pasien PPOK.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Perawat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan dasar empiris dalam menerapkan teknik *pursed lips breathing* sebagai bagian dari intervensi rutin keperawatan respirasi di fasilitas pelayanan kesehatan.

b. Bagi Rumah Sakit

Hasil penelitian dapat menjadi dasar pengembangan program edukasi rehabilitasi paru nonfarmakologis yang efisien dan berbiaya rendah.

c. Bagi Pasien dan Keluarga

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan strategi latihan pernapasan sederhana, aman, dan mandiri untuk memperbaiki pola napas serta meningkatkan kualitas hidup.