

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) merupakan salah satu kondisi kronis progresif yang paling sering dijumpai, ditandai oleh adanya hambatan aliran udara yang bersifat ireversibel. Kondisi ini mencakup dua manifestasi utama, yaitu bronkitis kronis dan emfisema. Sejumlah faktor seperti predisposisi genetik, jenis pekerjaan, jenis kelamin, serta riwayat infeksi diketahui berperan penting dalam perkembangan penyakit ini. Selain itu, kebiasaan merokok dan paparan polusi udara merupakan faktor risiko dominan (Zare et al., 2025).

Gejala klinis yang umum ditemukan pada penderita PPOK meliputi batuk berdahak kronis, penurunan toleransi terhadap aktivitas fisik, mengi, sesak napas (dispnea), napas panjang, serta nyeri dada. Pasien juga kerap mengalami keterbatasan aktivitas dan dispnea yang signifikan, yang dapat mengarah pada hipoksemia seiring perkembangan penyakit. Hal ini turut berdampak pada penurunan kapasitas fungsional secara keseluruhan (Broxterman et al., 2020).

Sesak napas yang dirasakan pasien PPOK dapat menjadi permasalahan besar bagi pasien. Data yang didapatkan *World Health Organization* (WHO) (2021) dimana pada tahun 2021 Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) menyebabkan sekitar 3,5 juta kematian di seluruh dunia, menjadikan sebagai penyebab kematian keempat terbesar secara global, yang menyumbang sekitar 5% dari seluruh kematian di

dunia. Fenomena yang terjadi di Indonesia adalah sebanyak 5,6% penduduk Indonesia didiagnosa PPOK. Di Sumatera Barat berdasarkan data Dinas Kesehatan Propinsi Sumatera Barat dimana jumlah pasien PPOK pada tahun 2024 berjumlah 4.284 orang. Diperkirakan jumlah pasien yang mengidap PPOK akan terus bertambah setiap tahunnya.

Secara global, PPOK saat ini tercatat sebagai penyebab kematian ketiga. Insidensi PPOK lebih tinggi pada laki-laki dibandingkan perempuan, yang sebagian besar disebabkan oleh perbedaan dalam kondisi kerja dan peningkatan usia. Berdasarkan data dari *Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD)*, prevalensi PPOK secara global pada individu usia 30 hingga 79 tahun mencapai 10,3% pada tahun 2019. Pada tahun 2016, PPOK bertanggung jawab atas 5,4% dari total kematian di seluruh dunia. Di Iran, prevalensi PPOK diperkirakan sebesar 105 kasus per 100.000 penduduk pada kelompok usia 15–49 tahun, dan meningkat menjadi 1.057 kasus per 100.000 penduduk pada kelompok usia di atas 55 tahun (Salesi et al., 2020).

Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) merupakan gangguan pernapasan kompleks ditandai dengan hambatan aliran udara dan respon inflamasi kronis pada saluran napas (Junita et. al, 2021). *Chronic obstructive pulmonary disease (COPD)* atau Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) adalah penyakit yang umum dan dapat diobati, penyakit ini ditandai dengan keterbatasan aliran udara yang progresif dan kerusakan jaringan. Penyakit ini sering kali muncul dengan gejala batuk, sesak napas,

dan produksi sputum. gejalanya dapat berkisar dari tanpa gejala hingga gagal napas. Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) adalah penyebab utama kematian dan kecacatan secara global. Hal ini masih menjadi masalah kesehatan masyarakat yang penting karena terus meningkat dalam beban perawatan kesehatan yang terkait dengan rawat inap pasien berulang (Mohammed et al, 2023).

Penyakit Paru Obstruktif Kronis (PPOK) merupakan gangguan respirasi kronis yang ditandai dengan adanya hambatan aliran udara, terutama selama fase ekspirasi, yang bersifat progresif dan memburuk secara perlahan seiring waktu. Kondisi ini umumnya disebabkan oleh paparan jangka Panjang terhadap faktor risiko seperti asap rokok dan polusi udara, baik di lingkungan dalam maupun luar ruangan. Onset PPOK biasanya terjadi pada usia paruh baya dan gejalanya tidak sepenuhnya mereda meskipun telah dilakukan pengobatan. Diagnosis PPOK dapat ditegakkan apabila individu pernah mengalami keluhan berupa sesak napas dan batuk berdahak yang cenderung memburuk saat melakukan aktivitas fisik (Riskesdas, 2021). Eksaserbasi atau perburukan kondisi PPOK yang disertai dengan komorbiditas dapat memperberat status klinis pasien secara keseluruhan. Berdasarkan uraian tersebut, PPOK dapat disimpulkan sebagai suatu penyakit paru yang ditandai oleh obstruksi progresif pada saluran pernapasan serta respons inflamasi kronis di paru-paru akibat paparan faktor risiko tertentu, dengan manifestasi klinis utama berupa sesak napas dan batuk produktif yang memburuk saat beraktivitas.

Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) sebelumnya dipandang sebagai kondisi yang terutama diakibatkan oleh kebiasaan merokok. Namun, pemahaman terkini menunjukkan bahwa paparan di lingkungan kerja juga turut berkontribusi terhadap risiko penyakit ini. Diperkirakan sekitar 15-20% kasus PPOK berkaitan dengan faktor paparan di tempat kerja. Salah satu profesi dengan tingkat risiko tinggi terhadap PPOK adalah pekerjaan di sektor pertanian. Bukti dari studi kohort terdahulu mengindikasikan bahwa individu yang bekerja sebagai petani dan terpapar debu organik secara kronis selama periode 15 hingga 40 tahun memiliki kecenderungan lebih besar untuk mengembangkan PPOK (Mohammed et al., 2023).

Sepanjang masa kerja mereka, individu yang terlibat dalam sektor pertanian terpapar beragam agen yang berpotensi merugikan kesehatan, termasuk debu organik dan anorganik, mikroorganisme seperti bakteri, serta komponen toksik seperti endotoksin, spora, dan gas berbahaya, misalnya ammonia dan hydrogen sulfida. Paparan ini secara signifikan berkontribusi terhadap peningkatan risiko terjadinya Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK). Secara global, proporsi tenaga kerja di bidang pertanian mengalami peningkatan, khususnya di negara-negara berkembang, di mana praktik penggunaan pestisida kerap dilakukan tanpa perlindungan memadai atau pelatihan yang layak.

*Global Initiative For Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD)* telah Menyusun panduan terapi standar PPOK terdiri dari terapi

farmakologis dan non farmakologis. Terapi secara farmakologis meliputi pemberian bronkodilator, antiinflamasi, antibiotic, antioksidan dan mukolitik. Sedangkan terapi non farmakologis terdiri dari edukasi, pemberian nutrisi adekuat serta rehabilitasi paru.

Terapi non farmakologi pada pasien PPOK saat ini masih belum sepenuhnya digunakan meskipun terapi ini cukup efektif menurunkan derajat sesak napas, memperbaiki fungsi paru dan meningkatkan kualitas hidup pasien PPOK sehingga pasien PPOK tidak bergantung pada terapi farmakologi pada keadaan tingkat sesak napas yang masih ringan. Perhimpunan Dokter Paru Indonesia (PDIP) merekomendasikan rehabilitasi paru sebagai bagian dari terapi non farmakologis pada pasien PPOK terdiri dari latihan fisik dan latihan pernapasan. Latihan pernapasan efektif pada PPOK diantaranya latihan *pursed lips breathing* (PLB) dan latihan *diaphragmatic breathing* (DB) yang berguna memperbaiki ventilasi dan mensinkronkan kerja otot torakoabdominal, serta berguna untuk melatih ekspektorasi dan memperkuat otot ekstremitas (Junita et al., 2021).

Individu yang menderita Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) sering kali menghadapi berbagai gejala tambahan, seperti dispnea, kelelahan, batuk kronis, keterbatasan dalam aktivitas fungsional, serta penurunan kualitas hidup secara keseluruhan. Dispnea merupakan salah satu gejala paling menonjol dan mengganggu yang kerap ditemukan pada berbagai kondisi penyakit paru. Sensasi kesulitan dalam menghirup udara

menimbulkan ketidaknyamanan respiratorik yang sering kali muncul secara berulang. Gejala ini termasuk keluhan utama yang sering dilaporkan oleh pasien dan dapat dipicu oleh berbagai penyebab, baik yang bersifat organik maupun psikogenik (McGee, 2019).

Dispnea dan batuk merupakan keluhan yang sering dialami oleh pasien dengan PPOK. Untuk mengurangi gejala tersebut, intervensi yang dilakukan meliputi penerapan teknik pernapasan *pursed-lip breathing* (PLB) dan *diaphragmatic breathing* (DB), yang bertujuan untuk meningkatkan efektivitas pernapasan dan mengurangi sesak napas. Hasil penelitian yang dilakukan (salwa, 2019) menunjukkan adanya peningkatan signifikan secara statistik pada kelompok intervensi dibandingkan dengan kelompok kontrol dalam hal tingkat dispnea. Peningkatan ini kemungkinan besar berkaitan dengan pelaksanaan latihan fisik, seperti teknik pernapasan dengan bibir mengerucut dan pengaturan posisi tubuh, yang berkontribusi dalam mempertahankan atau meningkatkan kebugaran fisik dan fungsi pernapasan, serta membantu meminimalkan penurunan kondisi selama eksaserbasi, sehingga mendukung peningkatan status kesehatan secara umum.

Saat ini, pelatihan otot-otot pernapasan tertentu, seperti *pursed lip breathing* (PLB) dan *diaphragmatic breathing* (DB), telah menjadi bagian integral dari program rehabilitasi bagi individu dengan Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK). Latihan pernapasan diafragma berkontribusi dalam menurunkan aktivitas neuromuskular dengan cara menekan

stimulasi dari sistem saraf simpatis sekaligus meningkatkan dominasi aktivitas sistem saraf parasimpatis. Sementara itu, teknik pernapasan dengan bibir mengerucut berfungsi untuk mencegah kolapsnya saluran pernapasan serta meningkatkan kadar saturasi oksigen saat istirahat, melalui mekanisme perpanjangan fase ekspirasi (Sajadi et al., 2020).

Berbagai teknik pernapasan telah diidentifikasi dalam literatur ilmiah, termasuk metode *pursed lip breathing (PLB)* dan *diaphragmatic breathing (DB)*. Teknik *pursed lip breathing (PLB)* merupakan strategi ventilasi yang sering diterapkan secara spontan oleh pasien PPOK sebagai respons terhadap gejala dispnea. Pendekatan ini terbukti efektif dalam menurunkan frekuensi pernapasan, meningkatkan oksigenasi, menstabilkan tekanan darah, serta mengurangi risiko komplikasi kardiovaskular. Di sisi lain, pernapasan diafragma direkomendasikan secara klinis untuk pasien PPOK dalam kondisi stabil (Nair et al., 2019). Teknik ini bertujuan untuk meningkatkan volume tidal pada dinding dada dan menurunkan laju pernapasan. Selain itu, latihan ini bersifat ekonomis, tidak memerlukan peralatan khusus, dan dapat dilakukan secara mandiri tanpa keterlibatan terus-menerus dari tenaga kesehatan (Tawheda et al., 2019). Hasil penelitian Mendes et al. (2019) menunjukkan bahwa kombinasi *diaphragmatic breathing (DB)* dengan *pursed-lips breathing (PLB)* secara signifikan meningkatkan volume tidal dan menurunkan laju pernapasan pada pasien PPOK. Volume tidal meningkat dari  $0,5 \pm 0,1$  L saat napas biasa menjadi  $1,0 \pm 0,4$  L pada DB dan  $1,1 \pm 0,4$  L pada DB dan

PLB. Sementara itu, laju pernapasan menurun dari  $19,7 \pm 4,3$  napas/menit menjadi  $11,8 \pm 4,9$  pada DB dan  $8,5 \pm 2,6$  napas/menit pada DB dan PLB, tanpa peningkatan *dyspnea*.

Hasil penelitian (Tawheda, 2020) menunjukkan bahwa latihan pernapasan seperti *pursed-lip breathing* (PLB) dan *diaphragmatic breathing* (DB) secara signifikan meningkatkan status fisiologis pasien PPOK. Setelah dilakukan intervensi, terjadi peningkatan saturasi oksigen ( $SpO_2$ ) dari  $87,60 \pm 2,54\%$  menjadi  $95,20 \pm 1,44\%$ , serta penurunan laju pernapasan dari  $28,20 \pm 1,50$  kali/menit menjadi  $21,73 \pm 0,88$  kali/menit. Temuan ini menunjukkan bahwa latihan pernapasan efektif dalam memperbaiki oksigenasi dan menurunkan frekuensi napas pasien PPOK.

*Pursed lip-breathing* (PLB) dan *diaphragmatic breathing* (DB) gabungan antara kedua Latihan berikut dapat meningkatkan fungsi paru-paru pada individu yang menderita PPOK. Hasil penelitian Zarneshand et al. (2021) menunjukkan bahwa kombinasi latihan pernapasan *pursed-lip breathing* (PLB) dan *diaphragmatic breathing* (DB) dengan latihan peregangan pernapasan selama lima hari secara signifikan meningkatkan fungsi paru pada pasien PPOK, ditandai dengan peningkatan saturasi oksigen ( $SpO_2$ ) dari  $92 \pm 2\%$  menjadi  $96 \pm 2\%$  dan tekanan oksigen arteri ( $PaO_2$ ) rata-rata dari  $60 \pm 5$  mmHg menjadi  $70 \pm 6$  mmHg, dibandingkan dengan latihan pernapasan saja.

Penelitian Shahriar Sakhaei et al. (2018) menunjukkan bahwa latihan *pursed lip breathing* (PLB) secara tunggal efektif meningkatkan

fungsi pernapasan pada pasien PPOK. Setelah intervensi, terjadi peningkatan saturasi oksigen (SpO<sub>2</sub>) sebesar 2,05%, penurunan laju pernapasan sebesar 0,65 napas/menit, dan penurunan denyut nadi sebesar 1,6 denyut/menit, yang semuanya signifikan secara statistik ( $p \leq 0,05$ ), menunjukkan bahwa jika dilakukan latihan PLB secara tunggal dapat memperbaiki oksigenasi dan menurunkan beban pernapasan secara sederhana namun efektif. Sedangkan dalam penelitian yang dilakukan (Wellington et al., 2022) menunjukkan bahwa pelatihan *diaphragmatic breathing* (DB) secara mandiri efektif menurunkan laju pernapasan rata-rata sekitar 1,09 napas/menit (mean difference), dengan bukti dari meta-analisis RCT pada pasien PPOK. Uji klinis selama 4 minggu memperlihatkan peningkatan mobilitas diafragma, perbaikan rasio pergerakan dada-abdomen, serta peningkatan kapasitas latihan seperti jarak *6-minute walk test* dan kualitas hidup, dibanding kelompok kontrol yang hanya menerima perawatan biasa

Pemilihan kombinasi teknik pernapasan *pursed-lip breathing* (PLB) dan *diaphragmatic breathing* (DB) dalam penelitian ini didasarkan pada bukti ilmiah yang menunjukkan efektivitas signifikan dari intervensi gabungan terhadap peningkatan fungsi paru dan kapasitas latihan pada pasien dengan penyakit paru obstruktif kronik (PPOK). Meta-analisis terhadap 15 uji coba terkontrol acak (RCT) dengan total 1.098 responden menunjukkan bahwa kombinasi PLB dan DB memberikan peningkatan bermakna pada parameter FEV<sub>1</sub> (SMD = 0,47), FVC (SMD = 0,87), rasio

FEV<sub>1</sub>/FVC (+8,3%), serta jarak tempuh 6-menit berjalan (+29 meter) dibandingkan kelompok kontrol (Wang et al., 2020).

Menurut temuan yang disampaikan oleh (Burge et al, 2024) kombinasi latihan *pursed lip breathing* (PLB) dan *diaphragmatic breathing* (DB) menunjukkan penurunan signifikan terhadap tingkat dispnea pada pasien PPOK, dengan skor dispnea menurun rata-rata dari 5,6 menjadi 2,8 (skala mMRC). Selain itu, frekuensi napas berkurang dari rata-rata 26 kali/menit menjadi 20 kali/menit, dan terdapat peningkatan saturasi oksigen dari 91% menjadi 95%. Latihan ini juga menurunkan volume udara terjebak (*air trapping*) sebesar 15–20%, serta meningkatkan efektivitas ventilasi dan relaksasi otot pernapasan.

Berdasarkan hasil observasi di instalasi rawat inap paru RSUP Dr M Djamil Padang, diketahui bahwa pasien dengan penyakit paru umumnya hanya mendapatkan penanganan secara farmakologis, yaitu melalui pemberian obat-obatan medis sesuai resep dokter. Namun, penerapan terapi non-farmakologis seperti teknik pernapasan *pursed lip breathing* (PLB) dan *diaphragmatic breathing* (DB) masih jarang dilakukan, baik oleh pasien maupun tenaga kesehatan. Perawat harus menyadari pentingnya mengukur laju pernapasan karena merupakan bagian dari asesmen pasien secara menyeluruh. Pengukuran ini juga berguna untuk mengukur penurunan atau pemulihan. Perawat memiliki peran penting dalam membimbing pasien untuk melakukan teknik pernapasan diafragma yang diikuti dengan menghembuskan napas melalui

bibir yang sedikit tertutup. Menurut Mendes et al. (2018), penerapan kombinasi latihan pernapasan diafragma dan teknik *pursed-lip breathing* terbukti secara signifikan meningkatkan volume tidal pada dinding dada serta masing-masing bagiannya, sekaligus menurunkan frekuensi napas. Sinergi antara kedua metode pernapasan ini berpotensi memberikan dampak klinis yang lebih optimal bagi pasien.

Penulis memilih penelitian kombinasi teknik pernapasan *pursed lip breathing* dan *diaphragmatic breathing* pada pasien PPOK karena bukti terbaru menunjukkan bahwa integrasi kedua metode ini secara signifikan dapat meningkatkan fungsi paru-paru dan kapasitas latihan. Sebuah tinjauan sistematis dan meta-analisis terhadap 15 RCT dengan total 1.098 pasien mengungkapkan peningkatan bermakna pada FEV<sub>1</sub> (SMD = 0,47), FVC (SMD = 0,87), rasio FEV<sub>1</sub>/FVC (kenaikan +8,3%), serta jarak tempuh 6 menit (penambahan 29 m) dibandingkan kontrol. Penelitian eksperimental terbaru juga menegaskan bahwa kombinasi DB+PLB lebih efektif menurunkan dyspnea (mMRC dari 3,2 ke 1,4) dan meningkatkan jarak berjalan (dari 310m ke 366m) dibandingkan PLB saja. Dengan demikian penelitian ini dipilih karena menawarkan intervensi non-farmakologis yang praktis, hemat biaya, dan memiliki bukti klinis kuat untuk meningkatkan kualitas hidup pasien PPOK (Ying Yang et al., 2020).

Dari fenomena ini penulis tertarik untuk memaparkan “Asuhan Keperawatan pada Pasien Dengan PPOK Dan Penerapan *Pursed Lip-*

*breathing* dan *diaphragmatic breathing* Terhadap Perubahan *respiratory rate* dan saturasi oksigen di Ruang Paru RSUP Dr. M. Djamil Padang.”

## **B. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana penerapan terapi non-farmakologis, khususnya teknik pernapasan *pursed lip-breathing* (PLB) dan *diaphragmatic breathing* (DB), pada pasien PPOK dan apakah terdapat perubahan signifikan pada frekuensi pernapasan dan saturasi oksigen.

## **C. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan Umum**

Tujuan penulisan laporan ilmiah akhir ini adalah untuk menganalisa pemberian asuhan keperawatan pada pasien dengan PPOK dengan penerapan *pursed lip-breathing* (PLB) dan *diaphragmatic breathing* (DB) terhadap perubahan *respiratory rate* dan saturasi oksigen di ruangan paru RSUP Dr. M. Djamil Padang.

### **2. Tujuan khusus**

- 1) Mengidentifikasi pengkajian keperawatan yang komprehensif pada pasien PPOK di ruang paru RSUP. Dr. M. Djamil Padang
- 2) Mengidentifikasi diagnosis keperawatan pada pasien PPOK di ruang paru RSUP. Dr. M. Djamil Padang
- 3) Merancang perencanaan keperawatan pada pasien PPOK dengan penerapan *pursed lip-breathing* (PLB) dan *diaphragmatic*

*breathing* (DB) *breathing* di ruang paru RSUP. Dr. M. Djamil

Padang

- 4) Menerapkan implementasi keperawatan pada pasien PPOK dengan penerapan *pursed lip-breathing* (PLB) dan *diaphragmatic*

*breathing* (DB) *breathing* di ruang paru RSUP. Dr. M. Djamil

Padang

- 5) Mengidentifikasi evaluasi keperawatan PPOK dengan penerapan *pursed lip-breathing* (PLB) dan *diaphragmatic breathing* (DB)

*breathing* di ruang paru RSUP. Dr. M. Djamil Padang

#### **D. Manfaat Penelitian**

##### **1. Bagi Pasien**

Bagi pasien PPOK, penerapan teknik PLB dan DB secara teratur terbukti memberikan manfaat nyata, yaitu membantu menurunkan tingkat dispnea (sesak napas), menstabilkan laju pernapasan, serta meningkatkan saturasi oksigen dalam darah. Dengan teknik ini, pasien dapat merasakan pernapasan yang lebih nyaman, kualitas hidup yang lebih baik, dan berkurangnya ketergantungan pada terapi oksigen tambahan.

##### **2. Bagi Profesi Keperawatan**

Diharapkan dapat menjadi upaya pengembangan intervensi keperawatan dalam menyelesaikan diagnosa keperawatan yang berbasis EBN atau bukti-bukti terkini dari hasil penelitian.

##### **3. Bagi Institusi Rumah Sakit**

Diharapkan dapat menjadi bahan masukan bagi rumah sakit untuk membuat standar prosedur operasional (SPO) terkait pedoman asuhan keperawatan pada pasien PPOK dengan penerapan *pursed lip-breathing* (PLB) dan *diaphragmatic breathing* (DB) terhadap perubahan *respiratory rate* dan saturasi oksigen. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai landasan dalam penyusunan Standar Prosedur Operasional (SPO) terkait asuhan keperawatan pada pasien PPOK, khususnya dalam penggunaan teknik PLB dan DB. Dengan adanya panduan yang jelas, intervensi keperawatan menjadi lebih konsisten dan terukur dalam upaya menstabilkan tanda-tanda vital pasien, seperti laju pernapasan dan saturasi oksigen.

#### **4. Bagi Pendidikan**

Penelitian ini dapat menjadi referensi ilmiah dan sumber data bagi mahasiswa atau peneliti di bidang keperawatan dalam mengembangkan penelitian lanjutan terkait manajemen keperawatan pada pasien PPOK. Data yang dihasilkan juga dapat memperkaya materi ajar pada mata kuliah keperawatan medikal-bedah, khususnya dalam penatalaksanaan gangguan sistem pernapasan.