



## **Penerapan *Blowing Balloon Therapy* Terhadap Peningkatan Saturasi Oksigen Pada Pasien Tuberkulosis Paru Di Ruang IGD**

### ***Application of Blowing Balloon Therapy on Increasing Oxygen Saturation in Pulmonary Tuberculosis Patients in the Emergency Room***

**Cindy Berliana Diapaty Mayulu<sup>1\*</sup>, Yusrah Taqiah<sup>2</sup>, Nurwahidah<sup>3</sup>, Nur Wahyuni Munir<sup>4</sup>**

<sup>1,2,3,4</sup>Program Studi Profesi Ners, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Muslim Indonesia

\*Email Koresponden: [cindyymayulu@gmail.com](mailto:cindyymayulu@gmail.com)

#### **Article Info**

##### **Article history :**

Received : 17-09-2025

Revised : 19-09-2025

Accepted : 21-09-2025

Pulished : 23-09-2025

#### **Abstract**

*Pulmonary tuberculosis (TB) is a chronic infectious disease that has an impact on respiratory function and the quality of life of patients. TB patients often experience nursing problems such as ineffective airway cleaning, ineffective breathing patterns, and sleep pattern disturbances due to symptoms of shortness of breath, productive cough, and secretion buildup. Non-pharmacological interventions such as blowing balloons are an important alternative in increasing oxygen saturation and aiding the recovery process. This study aims to see the application of blowing balloon therapy to changes in oxygen saturation in Tuberculosis patients in the Emergency Installation (IGD) room. This research method uses a case study approach based on nursing care. The nursing care process is carried out including the stages of assessment, identification of priority nursing diagnoses, nursing interventions (including the blowing balloon technique for 15-20 minutes. Data collection was carried out observationally before and after the intervention. The results of the study after a nursing intervention with a focus on balloon blowing exercises, it was found that there was an increase in oxygen saturation from 90% to 100% with the help of 4 L/min nasal cannula oxygen. In addition, patients are able to cough effectively, sputum production is reduced, and there is an improvement in breathing frequency and breathing comfort. However, sleep disturbances are still experienced by patients due to complaints of cough and night shortness. The application of blowing balloon therapy can increase oxygen saturation and improve respiratory function in Pulmonary Tuberculosis patients.*

**Keywords: *blowing balloon, SpO2, tuberculosis***

#### **Abstrak**

Tuberkulosis (TB) Paru merupakan penyakit infeksi kronis yang berdampak pada fungsi pernapasan dan kualitas hidup pasien. Pasien TB sering mengalami masalah keperawatan seperti bersihan jalan napas tidak efektif, pola napas tidak efektif, serta gangguan pola tidur akibat gejala sesak napas, batuk produktif, dan penumpukan sekret. Intervensi nonfarmakologis seperti *blowing balloon* menjadi alternatif penting dalam meningkatkan saturasi oksigen dan membantu proses pemulihan. Penelitian ini bertujuan untuk melihat penerapan *blowing balloon therapy* terhadap perubahan saturasi oksigen pada pasien Tuberkulosis di ruang Instalasi Gawat Darurat (IGD). Metode penelitian ini menggunakan pendekatan studi kasus berbasis asuhan keperawatan. Proses asuhan keperawatan dilakukan meliputi tahapan pengkajian, identifikasi diagnosa keperawatan prioritas, intervensi keperawatan (termasuk teknik *blowing balloon* selama 15-20 menit. Pengambilan data dilakukan secara observasional sebelum dan sesudah intervensi. Hasil penelitian setelah



dilakukan intervensi keperawatan dengan fokus pada latihan *blowing balloon* , ditemukan adanya peningkatan saturasi oksigen dari 90% menjadi 100% dengan bantuan oksigen nasal kanula 4 L/menit. Selain itu, pasien mampu melakukan batuk efektif, produksi dahak berkurang, dan ada perbaikan pada frekuensi napas serta kenyamanan pernapasan. Namun, gangguan pola tidur masih dialami oleh pasien akibat keluhan batuk dan sesak malam hari. Penerapan *blowing balloon therapy* dapat meningkatkan saturasi oksigen dan memperbaiki fungsi pernapasan pada pasien Tuberkulosis Paru.

**Kata kunci:** *blowing balloon*, SpO<sub>2</sub>, tuberkulosis.

## PENDAHULUAN

Tuberkulosis (TB) merupakan salah satu masalah kesehatan global yang sangat signifikan, dengan tingginya angka kejadian dan tantangan serius akibat munculnya strain yang resisten terhadap obat. *World Health Organization* (WHO) mencatat TB sebagai penyebab utama kesakitan dan kematian di seluruh dunia. Pada tahun 2017, TB menyebabkan sekitar 1,6 juta kematian, termasuk sekitar 300.000 kasus pada orang-orang yang hidup dengan HIV . Negara seperti India, Tiongkok, dan Indonesia menjadi pusat penyebaran TB, karena ketiganya menyumbang sekitar 66% dari total beban TB global (WHO, 2025). Data ini menunjukkan mendesaknya pengembangan strategi kesehatan masyarakat yang efektif untuk mengendalikan TB, terutama di negara-negara dengan sumber daya terbatas (Dharma, 2024).

Salah satu komplikasi serius dari tuberkulosis paru adalah gagal napas , yang dapat memerlukan penggunaan ventilator mekanik untuk membantu pernapasan. Gagal napas akut (ARF) terjadi pada 1,5% hingga 80% pasien TB, terutama pada mereka yang mengalami kerusakan paru-paru yang luas atau TB milier. Progresi gagal napas biasanya dimulai dengan penurunan parameter vital, terutama saturasi oksigen (SpO<sub>2</sub>). Penurunan SpO<sub>2</sub> merupakan ciri khas dari hipoksemia , kondisi yang sering terjadi pada pasien TB akibat peradangan dan kerusakan jaringan paru-paru yang disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis* (Viarasilpa et al., 2021).

Dalam konteks TB paru, infeksi menyebabkan respons inflamasi yang merusak jaringan paru-paru dan mengganggu pertukaran gas. Gambaran radiologis seperti *ground-glass opacities* pada CT scan sering kali menjadi indikator infeksi aktif dan berkaitan dengan hasil klinis yang buruk, termasuk gagal napas. Kondisi ini bisa terjadi secara akut maupun kronis, dan kadang-kadang muncul sebagai komplikasi dari kerusakan paru-paru yang sudah ada sebelumnya akibat infeksi TB sebelumnya (Dong et al., 2022).

Angka kematian akibat gagal napas pada pasien TB sangat tinggi, mencapai 80% pada pasien yang membutuhkan ventilasi mekanik karena komplikasi berat (Anand et al., 2021). Faktor-faktor yang memengaruhi hasil ini antara lain, status kesehatan dasar pasien, kecepatan diagnosis dan pemberian pengobatan, riwayat penyakit penyerta, derajat kerusakan paru saat pasien datang. Penting bagi tenaga kesehatan untuk mampu mengenali tanda-tanda penurunan kondisi pasien TB, terutama pada kasus dengan hipoksemia, agar dapat melakukan intervensi lebih awal dan efektif (Kemenkes, 2025).



Dalam pengelolaan gagal napas yang terkait TB, pendekatan terapeutik dapat mencakup penggunaan kortikosteroid bersama dengan terapi antituberkulosis. Pendekatan ini telah menunjukkan manfaat dalam meningkatkan hasil pada pasien dengan komplikasi seperti ARDS (Acute Respiratory Distress Syndrome) yang terkait TB. Pada kasus yang sangat berat di mana pengobatan konvensional gagal, ECMO (*Extracorporeal Membrane Oxygenation*) telah digunakan sebagai metode untuk mengelola hipoksemia berat pada pasien dengan patologi TB yang kritis (Idris et al., 2024).

Pencegahan dan pengelolaan gagal napas merupakan aspek kritis dalam praktik kesehatan, dan strategi non-farmakologis seperti teknik pernapasan dapat berperan penting. Salah satu teknik yang menonjol adalah "*balloon blowing*" yang telah terbukti efektif dalam meningkatkan kapasitas paru, terutama pada pasien dengan gangguan pernapasan. Teknik ini tidak hanya sederhana dan murah, tetapi juga dapat diakses oleh berbagai kalangan. Intervensi ini bertujuan untuk memperbaiki ekspansi paru melalui latihan pernapasan yang terarah, sehingga dapat mencegah dan mengatasi gagal napas lebih dini (Astriani, Dewi, et al., 2020).

*Balloon blowing* berfungsi dengan memanfaatkan kekuatan otot-otot pernapasan, yang dapat mendukung peningkatan volume tidal dan mengurangi rasa sesak. Melalui latihan *blowing* tersebut, pasien dilatih untuk mengisi paru-paru mereka dengan oksigen secara lebih efektif, yang pada gilirannya dapat meningkatkan saturasi oksigen dalam darah. Penelitian menunjukkan bahwa pasien yang menjalani *balloon blowing exercise* mengalami peningkatan yang signifikan dalam saturasi oksigen dan pengurangan dyspnea. Teknik ini memungkinkan paru-paru untuk mengambil oksigen dan mengeluarkan karbon dioksida lebih efisien, yang sangat penting untuk mempertahankan keseimbangan gas dalam tubuh (Misra et al., 2023).

Penelitian lain menemukan bahwa terapi *balloon* dapat mengurangi frekuensi napas dan meningkatkan kapasitas paru pada pasien dengan COPD. Selain itu, teknik ini diharapkan dapat berperan sebagai langkah awal pencegahan gagal napas, terutama dalam populasi rentan seperti pasien pasca-infeksi Covid-19 atau yang mengalami gangguan paru lainnya. Dengan pelaksanaan teknik yang teratur, para pasien dapat meningkatkan daya tahan paru-paru mereka, yang selanjutnya berkontribusi terhadap pengurangan risiko terjadinya gagal napas (Khoiriyah et al., 2022).

Teknik terapi *blowing balloon* dapat meningkatkan saturasi oksigen pada pasien tuberculosis. Penelitian menunjukkan bahwa *blowing balloon* dapat membantu mengurangi sesak napas, meningkatkan kadar oksigen dalam darah, serta memperbaiki fungsi paru-paru (Surya Manurung et al., 2022). Misalnya, sebuah studi oleh Suwaryo (2021), Mekanisme meniup balon (*ballon blowing*) pada pasien TB paru dilakukan sebagai bagian dari latihan pernapasan diafragma. Teknik ini bertujuan untuk melatih otot-otot pernapasan, terutama diafragma, sehingga proses inspirasi dan ekspirasi menjadi lebih efisien. Saat pasien meniup balon, terjadi peningkatan tekanan intra-abdomen yang membantu mengembangkan paru-paru, meningkatkan ventilasi, dan memperbaiki pertukaran gas (Djalil & Kasim, 2025). Penelitian lebih lanjut oleh Prayulis dan Susanti



menunjukkan bahwa teknik ini dapat meningkatkan frekuensi pernapasan dan saturasi oksigen pada pasien *Chronic Kidney Disease* (CKD), menjadikannya pilihan intervensi yang efektif bagi penderita yang mengalami kesulitan bernapas (Prayulis & Susanti, 2023).

Selain manfaat pernapasan, *blowing balloon* juga berfungsi sebagai aktivitas terapeutik yang dapat meningkatkan kapasitas paru-paru dan memperkuat otot-otot pernapasan. Penelitian yang dilakukan oleh (Sumaiyah Nst, 2023) menunjukkan bahwa adanya peningkatan saturasi oksigenasi setelah dilakukan terapi ballon blowwing selama seminggu. Dari hasil penelitian ini Terapi meniup balon bila dilakukan dengan teratur sangat efektif untuk penderita TB karena dapat meningkatkan efisiensi pernapasan dengan ventilasi, difusi maupun perfusi. Ini menegaskan bahwa *blowing balloon* bukan hanya terapi simptomatik tetapi juga memiliki efek penguatan fisiologis yang berkelanjutan.

Latihan *blowing balloon* dikenal berperan dalam meningkatkan berbagai parameter pernapasan, seperti volume tidal, kapasitas paru-paru, dan fungsi paru-paru secara keseluruhan. Penelitian menunjukkan bahwa menghirup dalam-dalam dan mengembuskan napas dengan hambatan melalui balon dapat meningkatkan kelenturan paru-paru serta membantu menjaga patensi jalan napas melalui tekanan ekspirasi positif. Hambatan ini sangat bermanfaat bagi pasien TB yang sering mengalami penurunan kapasitas paru-paru akibat perubahan fibrotik dan obstruksi jalan napas yang terkait penyakitnya (Ningsih, 2023).

Latihan ini mendorong pernapasan diafragma yang lebih dalam, sehingga meningkatkan ventilasi paru-paru dan oksigenasi tubuh—faktor penting bagi pasien TB yang saturasi oksigennya mungkin terganggu. Studi membuktikan bahwa latihan *blowing balloon* dapat meningkatkan kadar saturasi oksigen dan mengurangi sesak napas pada individu dengan gangguan pernapasan, membuktikan efektivitasnya dalam memperbaiki fungsi paru-paru (Bargahi et al., 2022).

Usaha untuk mengembuskan napas ke dalam balon dapat membantu membuka alveoli dan membuang sekresi, sehingga menurunkan risiko komplikasi seperti atelektasis. Dalam konteks TB, latihan ini tidak hanya berfungsi sebagai rehabilitasi setelah infeksi, tetapi juga bisa menjadi bagian dari strategi pengelolaan komprehensif TB paru. Latihan ini sederhana, tidak memerlukan alat khusus, dan mudah dilakukan oleh banyak pasien. Pasien yang melakukan latihan ini melaporkan peningkatan status fungsional, penurunan kecemasan, serta rasa kontrol atas kondisi mereka (Kanniappan & Manivannan, 2020). Hal ini menunjukkan manfaat holistik dari penerapan latihan *blowing balloon* dalam program terapi pasien TB, mendukung baik kesehatan fisik maupun mental. Sehingga penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas *blowing balloon therapy* memiliki pengaruh terhadap perubahan saturasi oksigen pada pasien tuberkulosis di ruang IGD.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan pendekatan studi kasus berbasis asuhan keperawatan pada pasien Ny. S berusia 70 tahun dengan diagnosa medis Tuberkulosis Paru yang dirawat di ruang IGD RSUD Labuang Baji Kota Makassar. Proses asuhan keperawatan dilakukan meliputi tahapan pengkajian, identifikasi diagnosa keperawatan prioritas, intervensi keperawatan (termasuk teknik



*blowing balloon* selama 15-20 menit, fase pre intervensi pasien distabilkan selama 1 jam dengan maintenance oksigen untuk menghindari adanya hipoksia. Setelah 1 jam pemberian oksigen SPO2 meningkat menjadi 96%, pasien dilakukan intervensi *balloon blowing* pemberian posisi semi Fowler, edukasi batuk efektif, dan manajemen oksigen), implementasi, serta evaluasi selama 1x8 jam. Pengambilan data dilakukan secara observasional sebelum dan sesudah intervensi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Analisis Kasus

Pada pemeriksaan primer yang dilakukan dengan pendekatan ABCDE (Airway, Breathing, Circulation, Disability, Exposure), ditemukan bahwa jalan napas pasien dalam keadaan paten namun disertai suara gurgling dan batuk, menunjukkan adanya sekret yang belum dapat dikeluarkan secara efektif. Pernapasan pasien tampak tidak stabil, dengan frekuensi napas meningkat menjadi 28 kali per menit (takipnea), pola napas tidak teratur, serta penggunaan otot bantu pernapasan seperti otot leher dan interkostal. Pasien tampak sesak secara klinis dengan saturasi oksigen hanya 90%, menandakan adanya hipoksia. Pada auskultasi terdengar ronchi, mengindikasikan penumpukan sekret di saluran napas. Dari segi sirkulasi, tanda-tanda perfusi perifer masih baik ditandai dengan akral hangat dan capillary refill time < 2 detik, meskipun nadi teraba lemah dengan frekuensi 124 x/menit. Tidak ada tanda-tanda perdarahan aktif atau riwayat perdarahan sebelumnya. Status neurologis menunjukkan kesadaran compos mentis, pupil isokor dengan reaksi terhadap cahaya positif, tanpa defisit neurologis fokal. Pemeriksaan ekstremitas seluruh tubuh tidak menunjukkan adanya luka, deformitas, atau kelainan muskuloskeletal lainnya. Secara umum, pemeriksaan primer menunjukkan pasien dalam kondisi distress pernapasan sedang dengan sirkulasi yang relatif stabil.

Perjalanan pertama dalam penilaian yang efektif adalah memastikan bahwa jalan napas pasien terbuka dan tidak terhalang. Hal ini penting karena obstruksi dapat menyebabkan hipoksia yang fatal. Dalam kondisi TB, pasien sering mengalami batuk produktif yang dapat menghasilkan sekret berlebihan yang berpotensi menyumbat jalan napas (Srimulyani, 2024). Jika pasien tidak mampu mempertahankan jalan napas yang paten, intervensi seperti intubasi endotrakeal atau teknik jalan napas lanjutan lainnya mungkin diperlukan untuk memastikan oksigenasi yang adekuat (Tamilarasu et al., 2023). Adakalanya, situasi tersebut diperparah dengan adanya komplikasi lain seperti pneumonia, yang dapat memperburuk kemustahilan jalan napas dan memerlukan evaluasi ulang secara konstan.

Setelah memastikan jalan napas terbuka, langkah berikutnya adalah penilaian pernapasan. Dalam konteks TB paru, kondisi respirasi sering kali terganggu, baik karena obstruksi sekret maupun karena kerusakan pada jaringan paru (Srimulyani, 2024). Pemeriksaan frekuensi dan kualitas pernapasan, serta deteksi bidang paru melalui teknik auskultasi dapat memberikan informasi yang penting mengenai status ventilasi pasien (Chaudhary et al., 2023). Metode non-invasif, seperti penggunaan ventilator mekanik atau dukungan pernapasan di rumah sakit, menjadi



krusial jika terdapat tanda-tanda kegagalan pernapasan yang jelas, seperti hipoksemia yang diukur melalui gas darah arteri.

Penilaian sirkulasi mencakup pengukuran tekanan darah, detak jantung, dan status perfusi. Infeksi TB yang berat dapat menyebabkan gangguan hemodinamis, termasuk syok akibat sepsis yang dapat mempengaruhi aliran darah. Penting untuk memantau adanya tanda-tanda syok, seperti takikardi atau hipotensi, dan melakukan intervensi awal jika diperlukan, seperti infus cairan dan penggunaan obat vasopressor dalam kasus yang ekstrem (Kebapci et al., 2025). Protokol CABC (Catastrophic hemorrhage, Airway, Breathing, Circulation) juga penting untuk dipertimbangkan ketika terdapat risiko perdarahan yang signifikan yang mungkin memerlukan penanganan segera sebelum stabilisasi jalan napas dan pernapasan.

Setelah stabilitas awal tercapai, dilanjutkan dengan pemeriksaan fisik menyeluruh sebagai bagian dari pemeriksaan sekunder untuk mendeteksi penyebab gejala utama dan mencari masalah tambahan. Pada pemeriksaan kepala dan leher, bentuk kepala normal tanpa lesi, wajah simetris tanpa edema, mata dengan pupil isokor dan reaksi cahaya baik, konjungtiva tampak anemis, serta mulut dengan lidah kotor dan gigi tidak lengkap. Leher tidak ditemukan pembesaran tiroid atau peningkatan JVP. Pada pemeriksaan dada, bentuk thoraks normal, gerakan napas simetris, tidak nyeri saat palpasi, perkusi paru sonor, dan auskultasi tetap menunjukkan suara napas tambahan berupa ronchi. Irama jantung teratur tanpa bunyi jantung abnormal. Abdomen tampak datar, tidak distensi, peristaltik usus meningkat menjadi 25 x/menit, tidak nyeri pada palpasi dan hasil perkusi tympani. Ekstremitas atas dan bawah menunjukkan kekuatan otot 5 pada semua anggota gerak, tidak ada kelainan atau nyeri, dan infus terpasang pada salah satu lengan. Foto thorax menunjukkan gambaran konsisten dengan *Pneumocystis jirovecii* pneumonia + Susp Tb paru, yang mungkin merupakan komplikasi pada pasien dengan kondisi imunokompromis seperti diabetes melitus dan tuberkulosis kronik.

Pada tahap pemeriksaan sekunder, penting untuk melakukan anamnesis lengkap untuk memahami pola gejala yang dialami pasien, seperti batuk berdarah, penurunan berat badan, keringat malam, dan demam (Putri et al., 2022). Ini penting karena gejala-gejala tersebut sering menjadi indikasi awal TB yang tidak disadari. Selanjutnya, pemeriksaan fisik yang teliti juga diperlukan, termasuk auskultasi paru untuk mendeteksi adanya ronki atau suara napas yang abnormal. Penggunaan foto thoraks juga umum dilakukan dalam pemeriksaan ini, yang dapat memberikan gambaran infiltrat atau kavitas yang mengindikasikan adanya infeksi TB (Wijaya et al., 2023).

### **Diagnosa Keperawatan**

Berdasarkan hasil pengkajian ditemukan beberapa diagnosis keperawatan prioritas yang saling terkait dan memengaruhi kondisi klinis pasien. Diagnosa pertama adalah Bersihan Jalan Napas Tidak Efektif berhubungan dengan penumpukan sekret, yang didukung oleh data subjektif bahwa pasien mengeluh batuk berlendir dan kesulitan mengeluarkan dahak. Data objektif menunjukkan pasien tampak terus-menerus batuk, tidak mampu mengeluarkan sekret secara



spontan, disertai suara napas tambahan ronchi saat auskultasi. Selain itu, pasien juga menggunakan otot bantu pernapasan dan memiliki frekuensi napas 28 kali per menit, yang merupakan respons tubuh terhadap obstruksi jalan napas. Diagnosis kedua adalah Pola Napas Tidak Efektif berhubungan dengan hambatan upaya napas. Data subjektif menunjukkan bahwa pasien merasa sesak sejak dua bulan lalu, dengan peningkatan intensitas dalam 1 hari terakhir. Data objektif memperkuat diagnosis ini dengan adanya takipnea (frekuensi napas 28 x/menit), penggunaan otot bantu napas, serta suara napas ronchi. Pasien tampak gelisah dan sesak, serta mendapat suplementasi oksigen nasal kanula 4 L/menit sebagai upaya untuk meningkatkan saturasi oksigen.

Hal ini sejalan dengan penelitian oleh (Prilya & Haryanti, 2023) Salah satu diagnosa yang umum dijumpai adalah Ketidakefektifan Bersihan Jalan Nafas dan pola napas yang tidak efektif, yang berkaitan dengan akumulasi sputum akibat batuk yang tidak efektif. Hal ini sering disertai dengan sesak napas yang menjadi salah satu gejala utama TB paru.

Diagnosa keperawatan pada pasien tuberkulosis (TB) paru memerlukan pendekatan holistik dengan fokus pada beberapa masalah kesehatan yang sering muncul. Penelitian menunjukkan bahwa diagnosa yang paling umum mencakup ketidakefektifan pembersihan jalan napas, di mana tanggung jawab utamanya adalah mengatasi pengeluaran sputum dan menjaga kebersihan saluran pernapasan pasien (Banna, 2021). Dengan adanya infeksi TB, pasien sering mengalami kesulitan untuk mengeluarkan sekresi yang dapat mengakibatkan obstruksi jalan napas, sehingga intervensi keperawatan harus diarahkan untuk membantu proses ini.

### **Intervensi Keperawatan**

Pasien Ny. S dengan diagnosa TB Paru mengalami beberapa masalah keperawatan prioritas, yaitu Bersihan Jalan Napas Tidak Efektif, Pola Napas Tidak Efektif. Intervensi yang diberikan meliputi observasi terhadap frekuensi batuk, karakteristik sputum, dan pola napas pasien. Terapi dilakukan dengan mengatur posisi semi Fowler untuk membantu ekspansi paru-paru, pemberian oksigen, latihan blowing balloon, serta pemberian mukolitik sesuai kolaborasi dokter. Edukasi diberikan tentang cara melakukan batuk efektif dan pentingnya hidrasi. Fokus utama intervensi adalah meningkatkan kebersihan jalan napas, memperbaiki ventilasi, melalui teknik blowing balloon.

Intervensi yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah ini meliputi pengajaran tentang teknik batuk efektif yang berfungsi untuk mengeluarkan sekret dari pernapasan (Banna, 2021). Penempatan pasien dalam posisi Semi-Fowler juga terbukti efektif dalam mengurangi sesak napas dan memfasilitasi pertukaran gas yang lebih baik (Ningsih & Novitasari, 2023; Saputri et al., 2023).

Intervensi keperawatan yang tepat untuk meningkatkan pembersihan jalan napas termasuk fisioterapi dada dan teknik batuk efektif. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Nofiyanti dan Hisni, intervensi ini telah terbukti efektif dalam meningkatkan eliminasi sputum dan memudahkan pernapasan pasien. Dalam studi kasus yang dilakukan di RS DKI Jakarta, penerapan terapi fisik tersebut selama beberapa hari menunjukkan peningkatan signifikan dalam kemampuan pasien untuk membersihkan jalan napas mereka (Nofiyanti & Hisni, 2024).



Penelitian oleh Surya Manurung (2022) pada pasien TB paru menunjukkan adanya peningkatan rata-rata saturasi oksigen dari 70,43% sebelum intervensi menjadi 80,30% setelah intervensi, dengan nilai  $p$  sebesar 0,01 ( $<0,05$ ), yang membuktikan bahwa teknik ballon blowing memiliki pengaruh signifikan dalam meningkatkan saturasi oksigen pada pasien tuberkulosis. Selain itu meskipun pada tiap individu mengalami peningkatan yang bervariasi, secara umum intervensi ini efektif sebagai terapi nonfarmakologis untuk memperbaiki fungsi pernapasan. Teknik meniup balon membantu melatih kapasitas paru dan meningkatkan ventilasi, sehingga memperbaiki pertukaran gas di alveolus dan meningkatkan kadar oksigen dalam darah. Dengan demikian, ballon blowing dapat menjadi alternatif dalam manajemen perawatan pasien PPOK untuk mendukung perbaikan kondisi pernapasan secara alami (Tika Alvio Nita et al., 2024).

Mekanisme meniup balon (ballon blowing) pada pasien TB paru dilakukan sebagai bagian dari latihan pernapasan diafragma. Teknik ini bertujuan untuk melatih otot-otot pernapasan, terutama diafragma, sehingga proses inspirasi dan ekspirasi menjadi lebih efisien. Saat pasien meniup balon, terjadi peningkatan tekanan intra-abdomen yang membantu mengembangkan paru-paru, meningkatkan ventilasi, dan memperbaiki pertukaran gas. Hal ini berdampak pada penurunan frekuensi napas dan peningkatan saturasi oksigen. Meniup balon juga membantu mengeluarkan karbon dioksida yang tertumpuk serta meningkatkan kapasitas vital paru, sehingga kondisi pernapasan pasien TB paru membaik secara bertahap (Djalil & Kasim, 2025).

### **Implementasi**

Pasien Ny. S dengan diagnosa TB Paru menjalani implementasi keperawatan untuk mengatasi masalah prioritas, yaitu Bersihan Jalan Napas Tidak Efektif, Pola Napas Tidak Efektif. Dilakukan observasi terhadap kemampuan batuk dan karakteristik sekret, serta pemberian posisi semi Fowler untuk membantu ekspansi paru-paru dan pengeluaran dahak. Pasien juga dibimbing menggunakan bengkok saat membuang sputum guna mencegah penyebaran infeksi. Untuk pola napas diberikan terapi balloon blowing untuk meningkatkan ekspansi paru. Sebelum dilakukan pemberian terapi balloon blowing, pasien diukur SPO2 yaitu dengan hasil 90%, setelah itu dipasang kanul nasal 4L. Pada fase pre intervensi pasien distabilkan selama 1 jam dengan maintenance oksigen untuk menghindari adanya hipoksia. Setelah 1 jam pemberian oksigen SPO2 meningkat menjadi 96%, pasien dilakukan intervensi balloon blowing selama 15-20 menit.

Salah satu langkah awal dalam manajemen jalan napas adalah melakukan pengkajian menyeluruh terhadap kondisi pasien. Misalnya, pengamatan terhadap pola napas, frekuensi dan kedalaman napas, serta bunyi napas dapat membantu perawat dalam memberikan penanganan yang sesuai dengan masalah pernapasan yang dihadapi pasien (Novitasari & Abdurrosidi, 2022). Dalam konteks keadaan kritis, penting untuk memantau Early Warning Score (EWS) untuk memberikan intervensi cepat jika ada penurunan kondisi. Misalnya, pada pasien dengan efusi pleura, intervensi seperti posisi semi-fowler dan pemberian oksigen dapat mengurangi sesak napas dan meningkatkan saturasi oksigen secara signifikan (Saputri & Yudhono, 2022).



Penelitian menunjukkan bahwa penerapan latihan batuk efektif dapat memperbaiki kondisi pasien dengan mengurangi jumlah dahak dan meningkatkan kemampuan bernapas (Rahman, 2022). Terapi fisioterapi dada juga dapat digunakan sebagai bagian dari manajemen jalan napas, yang terbukti membantu dalam mobilisasi sekresi pada pasien dengan jalan napas tidak efektif (Hanafi & Arniyanti, 2020).

### **Evaluasi**

Hasil evaluasi pada Ny. S menunjukkan bahwa ketiga masalah tersebut belum sepenuhnya teratasi, namun ada perbaikan signifikan. Pasien telah mampu melakukan teknik batuk efektif dan produksi sputum sedikit berkurang, meskipun masih mengalami kesulitan mengeluarkan dahak dan sesak napas. SpO<sub>2</sub> pasien stabil pada angka 100% dengan bantuan oksigen nasal kanula.

Selain itu, masalah terkait pernapasan, seperti sesak napas, adalah tantangan umum yang dihadapi oleh pasien TB paru. Penggunaan posisi semi fowler dikombinasikan dengan teknik pernapasan, seperti pernapasan bibir mengerucut dan aromaterapi mint, telah terbukti efektif dalam meringankan sesak napas pada pasien ini. Dalam sebuah penelitian, intervensi ini berhasil menunjukkan perbaikan pada pola pernapasan pasien setelah tiga hari (Bulu et al., 2023). Metode ini diakui sebagai alat yang efektif dalam evaluasi keperawatan, yang berfokus pada masalah pernapasan dan meningkatkan kenyamanan pasien.

### **Pengaruh Blowing Ballon Pada Kasus**

Penerapan teknik blowing balloon ( meniup balon) pada kasus Ny. S merupakan salah satu bentuk intervensi keperawatan nonfarmakologis yang bertujuan untuk meningkatkan fungsi pernapasan dan membantu mengatasi masalah pola napas tidak efektif yang dialami oleh pasien. Teknik ini dilakukan sebagai bagian dari latihan napas yang dapat membantu memperkuat otot-otot pernapasan, meningkatkan ekspansi paru-paru, serta meningkatkan ventilasi alveolar secara lebih efisien.

Penelitian menunjukkan bahwa terapi meniup balon dapat secara signifikan meningkatkan saturasi oksigen pasien. Misalnya, sebuah studi yang dilakukan oleh Pangesti dan Kurniawan menemukan bahwa setelah terapi meniup balon, terjadi penurunan frekuensi pernapasan dan peningkatan saturasi oksigen pada anak dengan asma bronkial. Hasil ini menunjukkan bahwa teknik meniup balon efektif dalam mengatasi sesak napas, yang seringkali berkontribusi pada masalah oksigenasi (Pangesti & Kurniawan, 2022). Penelitian lain oleh Prayulis dan Susanti juga melaporkan bahwa terapi ini membantu pasien dengan penyakit ginjal kronis (CKD) dalam mengurangi keluhan sesak napas dan meningkatkan frekuensi napas serta saturasi oksigen (Prayulis & Susanti, 2023b)

Sebagai bagian dari pendekatan pada pasien Ny. S yang mengalami Tuberkulosis Paru dengan komplikasi distress pernapasan sedang, teknik blowing balloon dipilih karena memiliki berbagai manfaat yang relevan dengan kondisi pasien. Teknik ini membantu meningkatkan kapasitas vital paru-paru, mencegah terjadinya atelektasis, serta meningkatkan ekspansi paru yang



penting untuk memperbaiki fungsi ventilasi. Selain itu, teknik ini efektif melatih kontrol pernapasan, khususnya pada pasien dengan pola napas tidak teratur seperti yang dialami oleh Ny. S. Dengan melakukan hembusan secara bertahap dan terkontrol, otot diafragma maupun dinding dada juga dilatih sehingga kerja pernapasan menjadi lebih efisien.

Penelitian lain menunjukkan bahwa latihan balon blowing dapat meningkatkan daya tahan kardiorespirasi pada lansia yang berlatih (Ariyana et al., 2022). Ini menunjukkan bahwa latihan balon tidak hanya efektif dalam mengurangi sesak napas tetapi juga dalam meningkatkan ketahanan fisik serta kualitas hidup secara keseluruhan.

Latihan blowing balon memiliki dasar fisiologis yang kuat. Dengan melatih pernapasan dalam melalui tiupan balon, pasien diajarkan cara bernapas yang lebih efisien, yang membantu meningkatkan saturasi oksigen dalam darah. Penelitian menunjukkan peningkatan saturasi oksigen pada pasien PPOK setelah mengikuti latihan relaksasi pernapasan dengan teknik blowing balon (Astriani et al., 2020b). Efek lain dari latihan ini termasuk peningkatan kekuatan otot pernapasan dan kemampuan untuk mengatur pola napas dengan lebih baik, yang sangat bermanfaat bagi pasien dengan masalah pernapasan (JAMES & S, 2023)

## **KESIMPULAN**

Terapi yang diberikan kepada Ny. S, seorang lansia berusia 70 tahun dengan diagnosa Tuberkulosis Paru, menunjukkan efek yang positif meskipun masalah utama belum sepenuhnya teratasi. Intervensi keperawatan utama yang dilakukan yaitu terapi balloon blowing sebagai stimulasi ekspansi paru menunjukkan adanya peningkatan saturasi oksigen hingga mencapai 96–100%, pola napas lebih teratur, dan produksi dahak berkurang. Meskipun pasien masih merasa sesak dan mengalami kesulitan mengeluarkan dahak, kondisi secara umum stabil dan tidak menunjukkan tanda distress berat.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan, serta dukungan selama proses penyusunan karya ilmiah ini. Terima kasih juga kepada pihak Rumah Sakit Labuang Baji Kota Makassar yang telah memberikan izin dan kesempatan untuk melakukan penelitian. Kepala Ruangan IGD beserta seluruh staf medis yang telah membantu kelancaran proses pengumpulan data sangat berarti bagi penulis. Tidak lupa ucapan terima kasih kepada Dosen Pembimbing Akademik (PA) yang turut mendukung dan membimbing selama masa penelitian dan penyusunan laporan. Serta yang terpenting, terima kasih kepada responden yang telah bersedia meluangkan waktu dan tenaga untuk berpartisipasi dalam penelitian ini.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Ariyana, I. W. B., Daryono, D., Sena, I. G. A., Prasana, I. G. E. J., & Negara, A. A. G. A. P. (2022). Balloon-Blowing Exercise Terhadap Peningkatan Kapasitas Fisik Pada Populasi Lansia Di Dataran Tinggi: Pre-Eksperimental Studi. *Majalah Ilmiah Fisioterapi Indonesia*, 10(3), 164. <https://doi.org/10.24843/mifi.2022.v10.i03.p07>



- Astriani, N. M. D. Y., Dewi, P. I. S., & Yanti, K. H. (2020a). Relaksasi Pernafasan dengan Teknik Ballon Blowing terhadap Peningkatan Saturasi Oksigen pada Pasien PPOK. *Jurnal Keperawatan Silampari*, 3(2), 426–435. <https://doi.org/10.31539/jks.v3i2.1049>
- Astriani, N. M. D. Y., Dewi, P. I. S., & Yanti, K. H. (2020b). Relaksasi Pernafasan Dengan Teknik Ballon Blowing Terhadap Peningkatan Saturasi Oksigen Pada Pasien PPOK. *Jurnal Keperawatan Silampari*, 3(2), 426–435. <https://doi.org/10.31539/jks.v3i2.1049>
- Banna, T. (2021). Pengaruh Batuk Efektif Terhadap Bersihan Jalan Nafas Pasien Tuberkulosis Paru Dewasa Di Rumah. *Journal of Nursing and Health*, 6(2), 115–121. <https://doi.org/10.52488/jnh.v6i2.136>
- Bargahi, M., Rastgoo, N., Aryanejad, F., Esmaelzade, S., Nemati, R., Ghaebi, M., Bajelan, A., & Soltani, S. (2022). Effect of Balloon-Blowing on Dyspnea and Oxygenation in Hospitalized COVID-19 Patients: A Pilot Study. *Acta Medica Iranica*. <https://doi.org/10.18502/acta.v60i6.10038>
- Bulu, M. W., Santoso, S. D. R. P., & Paju, W. (2023). Combination of Semi Fowler Position, Pursed Lips Breathing and Mint's Aromatherapy to Dyspnea in Pulmonary Tb. *Well Being*, 8(1), 55–67. <https://doi.org/10.51898/wb.v8i1.196>
- Chaudhary, G. P., Sah, K., Malla, J., Das, N., Chaudhary, S., Chaudhary, I., & Pandey, J. (2023). Knowledge regarding Basic Life Support among Health Care Workers of the Hospital of Nepal. *Journal of Healthcare Engineering*, 2023. <https://doi.org/10.1155/2023/9936114>
- Dharma, B. (2024). Preventing Dropouts in Tuberculosis Treatment with “Griya Bebas TBC.” *Proceedings of International Conference on Communication Science*, 3(1), 126–129. <https://doi.org/10.29303/iccspceeding.v3i1.454>
- Djalil, R. H., & Kasim, Z. (2025). *Diaphragmatic Breathing Exercise dengan Menggunakan Teknik Ballon Blowing Terhadap Frekuensi Napas pada Pasien TB Paru*. 8.
- Dong, S., Zhou, R., Peng, E., & He, R. (2022). Analysis of Clinical Features and Risk Factors in Pregnant Women With Miliary Pulmonary Tuberculosis After In Vitro Fertilization Embryo Transfer. *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology*, 12(July), 1–12. <https://doi.org/10.3389/fcimb.2022.885865>
- Hanafi, P. C. M. M., & Arniyanti, A. (2020). Penerapan Fisioterapi Dada Untuk Mengeluarkan Dahak Pada Anak Yang Mengalami Jalan Napas Tidak Efektif. *Jurnal Keperawatan Profesional*, 1(1), 44–50. <https://doi.org/10.36590/kepo.v1i1.84>
- Idris, R., Zielbauer, A. S., Koepsell, J., Klocka, J., & Wetzstein, N. (2024). Extracorporeal membrane oxygenation (ECMO) in patients with tuberculosis: systematic review and meta-analysis of 43 cases. *BMC Pulmonary Medicine*, 24(1), 1–10. <https://doi.org/10.1186/s12890-023-02715-x>
- JAMES, J. M., & S, L. P. W. (2023). Effectiveness of Balloon-Blowing Exercise on Respiratory Parameters Among Children With Lower Respiratory Tract Infection. *Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research*, 80–83. <https://doi.org/10.22159/ajpcr.2023v16i9.47864>
- Kanniappan, V., & Manivannan, V. (2020). Efficacy of Balloon Blowing Exercise on Peak



- Expiratory Flow Rate in Young Adult Smokers. *Journal of Lifestyle Medicine*, 10(2), 116–120. <https://doi.org/10.15280/jlm.2020.10.2.116>
- Kebapci, A., Ozkaynak, M., Bowler, F., Ponicsan, H., Zhang, Z., & Bai, E. (2025). A Pilot Randomized Controlled Study to Determine the Effect of Real-Time Videos With Smart Glass on the Performance of the Cardiopulmonary Resuscitation. *CIN: Computers, Informatics, Nursing*, 43(2). [https://journals.lww.com/cinjjournal/fulltext/2025/02000/a\\_pilot\\_randomized\\_controlled\\_study\\_to\\_determine.7.aspx](https://journals.lww.com/cinjjournal/fulltext/2025/02000/a_pilot_randomized_controlled_study_to_determine.7.aspx)
- Kemenkes. (2025). *Buku Panduan Tenaga Medis dan Tenaga Kesehatan Tuberkulosis* (T. T. Pakasi (ed.)). Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Khoiriyah, K., Rahayu, F. A., Nurhidayati, T., & Baidhowy, A. S. (2022). Balloon Therapy to Reduce Shortness of Breath in Chronic Obstructive Lung Disease Patients. *Jurnal Aisyah : Jurnal Ilmu Kesehatan*, 7(S2), 79–84. <https://doi.org/10.30604/jika.v7is2.1410>
- Misra, A., Pawar, R., & Pal, A. (2023). Effect of Balloon-Blowing Exercise on Oxygen Saturation in COVID-19 Patients. *Cureus*, 15(6). <https://doi.org/10.7759/cureus.40250>
- Ningsih, A. D. (2023). Literature Review: Benefits of Balloon Blowing Breathing Exercises on Lung Function in Astma Patients. *Journal of Scientific Research Education and Technology (Jsret)*, 2(2), 725–734. <https://doi.org/10.58526/jsret.v2i2.153>
- Nofiyanti, N., & Hisni, D. (2024). Analisis Asuhan Keperawatan Melalui Intervensi Fisioterapi Dada Dan Batuk Efektif Pada Nn. D Dan Ny. N Dengan Diagnosa Medis Tuberkulosis Paru Di Wilayah RS DKI Jakarta. *Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat (Pkm)*, 7(4), 1677–1691. <https://doi.org/10.33024/jkpm.v7i4.13851>
- Novitasari, D., & Abdurrosidi, A. (2022). Asuhan Keperawatan Dengan Gangguan Oksigenasi Bersihan Jalan Nafas Tidak Efektif Pada Pasien TB Paru. *Journal of Management Nursing*, 1(4), 125–132. <https://doi.org/10.53801/jmn.v1i4.68>
- Pangesti, N. A., & Kurniawan, D. A. (2022). Pengaruh Ballon Blowing Terhadap Status Oksigenasi Pada Anak Dengan Asma Bronkial. *Nursing Science Journal (Nsj)*, 3(2), 85–90. <https://doi.org/10.53510/nsj.v3i2.144>
- Prayulis, I., & Susanti, I. H. (2023a). Asuhan Keperawatan Pola Nafas Tidak Efektif dengan Balloon Blowing pada Pasien Chronic Kidney Disease. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 6(2), 503–508. <https://doi.org/10.37287/jppp.v6i2.2205>
- Prayulis, I., & Susanti, I. H. (2023b). Asuhan Keperawatan Pola Nafas Tidak Efektif Dengan Balloon Blowing Pada Pasien Chronic Kidney Disease. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 6(2), 503–508. <https://doi.org/10.37287/jppp.v6i2.2205>
- Prilya, S. O., & Haryanti, D. Y. (2023). Asuhan Keperawatan Pada Klien Yang Mengalami Tuberkulosis Paru Dengan Ketidakefektifan Bersihan Jalan Nafas Di Ruang Bougenvil RSUD Dr. H. Koesnadi Bondowoso. 1(3). <https://doi.org/10.47134/phms.v1i3.46>
- Putri, U. M., Asaleo, E., Budi, V. S. C., Wisdana, K. F., & Wulandari, L. (2022). Penatalaksanaan Tuberkulosis Secara Holistik Melalui Pendekatan Kedokteran Keluarga. *Jurnal Perak Malahayati Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(2), 163–173.



<https://doi.org/10.33024/jpm.v4i2.8503>

- Rahman, I. A. (2022). Penatalaksanaan Batuk Efektif Akibat Tuberkulosis Paru. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 323–329. <https://doi.org/10.35816/jiskh.v11i2.762>
- Saputri, K. A., & Yudhono, D. T. (2022). Manajemen Jalan Nafas Pasien Heptocellular Carcinoma Dengan Masalah Pola Nafas Tidak Efektif. *JKM Jurnal Keperawatan Merdeka*, 2(2), 126–131. <https://doi.org/10.36086/jkm.v2i2.1226>
- Srimulyani, D. (2024). Efektivitas Teknik Pursed Lip Breathing dan Posisi Semi Fowler pada Penderita Tuberculosis Paru. *Journal of Language and Health*, 5(2), 561–570.
- Sumaiyah Nst. (2023). *Asuhan Keperawatan Pada Tn. S Dengan Gangguan Sistem Pernafasan : Tuberculosis Paru Dengan Pemberian Terapi Ballon Blowing Terhadap Saturasi Oksigen Di RSUD Kota Padangsidempuan*. 1. [https://repository.unar.ac.id/jspui/bitstream/123456789/5655/1/ELEKTIF - SUMAIYAH NST %2822040054%29.pdf](https://repository.unar.ac.id/jspui/bitstream/123456789/5655/1/ELEKTIF%20-%20SUMAIYAH%20NST%2022040054%29.pdf)
- Surya Manurung, S., Panggabean, R., Damanik, H., & Sagala, D. S. P. (2022). Pengaruh Breathing Relaxation Dengan Tehnik Ballon Blowing Terhadap Saturasi Oksigen Pada Pasien Tuberculosis Di Rumah Sakit Umum Imelda Pekerja Indonesia Medan Tahun 2021. *Jurnal Ilmiah Keperawatan IMELDA*, 8(2), 120–124. <https://doi.org/10.52943/jikeperawatan.v8i2.1095>
- Suwaryo, P. A. W., Yunita, S., Waladani, B., & Safaroni, A. (2021). Studi Kasus: Terapi Blowing Ballon Untuk Mengurangi Sesak Nafas Pada Pasien Asma. *Nursing Science Journal (NSJ)*, 2(2), 41–49. <https://doi.org/10.53510/nsj.v2i2.86>
- Tamilarasu, K. P., Aazmi, A., Vinayagam, S., Rajendran, G., Patel, S., & Aazmi, B. (2023). A Prospective Observational Study of Endotracheal Intubation Practices in an Academic Emergency Department of a Tertiary Care Hospital in South India. *Cureus*, 15(3), 1–7. <https://doi.org/10.7759/cureus.36072>
- Tika Alvio Nita, Eska Dwi Prajayanti, & Isti Wulandari. (2024). Penerapan Terapi Ballon Blowing Terhadap Saturasi Oksigen pada Pasien PPOK di Bangsal Flamboyan 7 RSUD Dr.Moewardi Surakarta. *DIAGNOSA: Jurnal Ilmu Kesehatan Dan Keperawatan*, 2(3), 90–99. <https://doi.org/10.59581/diagnosa-widyakarya.v2i3.3984>
- Viarasilpa, T., Tongyoo, S., & Permpikul, C. (2021). Effect of adjunctive corticosteroid therapy on outcomes in pulmonary tuberculosis patients with acute respiratory failure: a cohort study. *Clinical Critical Care*, 29. <https://doi.org/10.54205/ccc.v29i.253581>
- WHO. (2025). *Tuberculosis*. World Health Organization. <http://who.int/news-room/fact-sheets/detail/tuberculosis>
- Wijaya, K. Y., Simanjuntak, M. L., & Mamesah, Y. P. M. (2023). Gambaran Foto Toraks Pasien Tuberkulosis Paru Dengan HIV Di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Periode Januari – Juni 2022. *Medical Scope Journal*, 4(1), 66–71. <https://doi.org/10.35790/msj.v4i1.44720>