

**PENERAPAN PEMBERIAN *DEEP BREATHING EXERCISES*
TERHADAP PERUBAHAN SATURASI OKSIGEN PADA PASIEN
PENYAKIT PARU OBSTRUKTIF KRONIK (PPOK)
Banu Okky Mahendra ¹⁾, Muhamad Nur Rahmad²⁾**

¹⁾ Mahasiswa Prodi Profesi Ners Program Profesi
Universitas Kusuma Husada Surakarta

²⁾ Dosen Program Studi Keperawatan Program Sarjana
Universitas Kusuma Husada Surakarta

banuokkymahendra@gmail.com

Abstrak

Latar belakang : Chronic Obstructive Pulmonary Disease (PPOK) merupakan penyakit yang sering ditemukan pada usia diatas 40 tahun. Prevalensi penyakit paru obstruktif kronik didunia pada tahun 2020, lebih dari 3 juta meninggal sekitar 5 % dari kematian global. Di Indonesia pada tahun 2021, angka penyakit paru obstruktif kronik menjangkau 9,2 juta orang atau kisaran 3,7%. Sementara di Jawa Tengah pada tahun 2019, prevalensi penyakit paru obstruktif kronik. mencapai 3,4%. Penyakit paru obstruktif kronik dikatakan meningkat dari waktu ke waktu karena terus terpapar faktor risiko penyakit paru obstruktif kronik dan populasi yang menua.

Skenario kasus : Didapatkan pengkajian yang dilakukan oleh peneliti pada tanggal 8 juni 2024 pada pasien dengan diagnosa penyakit paru obtruksi kronik (PPOK) dengan keluhan sesak nafas, batuk 3 hari yang lalu, pasien mengatakan pusing dan pasien mengatakan mempunyai riwayat asma, TD :140/90 mmHg, N : 117x/menit , T :36^oC, SpO2 : 92%, RR : 28x/menit.

Strategi penelusuran bukti : Penelusuran karya ilmiah akhir ners dilakukan dengan bukti beberapa jural evidence based pratice dalam pubmed google scholar didapatkan 5 jurnal pendukung. Penulisan menggunakan kata kunci dan telah ditemukan beberapa hasil jurnal penelitian, kemudian dilakukan pemilihan kasus sesuai dengan kriteria yang dibutuhkan.

Pembahasan : Penerapan pemberian deep breathing exercises, didapatkan perubahan saturasi oksigen sesudah diberikan deep breathing exercise.

Kesimpulan : Terdapat pengaruh pemberian deep breathing exercises terhadap perubahan saturasi oksigen pada pasien penyakit paru obstruktif kronik (ppok)

Kata kunci : PPOK, *Deep Breathing Exercise*, Saturasi Oksigen

Daftar Pustaka : 13 (2016-2023)

PENDAHULUAN

Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) atau penyakit paru obstruktif kronik (PPOK) merupakan salah satu penyakit tidak menular dengan gejala pernapasan yang persisten dan batasan aliran udara yang disebabkan oleh kelainan jalan nafas dan atau alveolar yang biasanya disebabkan oleh paparan partikel-partikel atau gas yang berbahaya (Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease , 2017). Chronic Obstructive Pulmonary Disease merupakan penyakit yang sering ditemukan pada usia diatas 40 tahun dan sering mengalami penyulit berupa gangguan pernapasan yang berat, seringnya eksaserbasi, komorbid yang dapat menyebabkan buruknya kualitas hidup dan meningkatkan morbiditas dan mortalitas (Silaban, et al., 2024).

Kejadian penyakit paru obstruktif kronik didunia lebih dari 3 juta meninggal sekitar 5 % dari kematian global. Hampir 90% dari kematian penyakit paru obstruktif kronik terjadi pada negara menengah yang berpenghasilan rendah. Penyakit paru obstruktif kronik terjadi lebih umum pada laki-laki yang masih memiliki kebiasaan merokok yang berusia diatas 15 tahun sebanyak 60- 70%, pada tahun 2013 terdiri dari 64,9% laki-laki dan 2,1% perempuan yang masih menghisap

rokok ditahun 2013 (Warti Ningsih, Lestyani, 2020). Akan menjadi penyebab utama kematian ke-3 di dunia pada tahun 2020. Di Indonesia angka penyakit paru obstruktif kronik menjangkau 9,2 juta orang atau kisaran 3,7% (Kementrian Kesehatan Republik Indonesia, 2021). Sementara di Jawa Tengah prevalensi penyakit paru obstruktif kronik mencapai 3,4%. Penyakit paru obstruktif kronik dikatakan meningkat dari ke waktu karena terus terpapar faktor risiko penyakit paru obstruktif kronik dan populasi yang menua (Laporan Provinsi Jawa Tengah, 2019).

Penyakit paru obstruktif kronik ditandai dengan adanya keterbatasan pada aliran udara yang terus menerus dan progresif, sering disertai batuk, dan peningkatan produksi sputum. Keterbatasan aliran udara berkaitan dengan inflamasi kronis pada paru-paru dan disebabkan paparan jangka panjang terhadap asap rokok. Selain asap rokok, beberapa faktor resiko lain yang dapat menyebabkan penyakit paru obstruktif kronik adalah polusi udara, paparan zat di tempat kerja, pria, hingga usia tua (Yudhawati & Prasetyo, 2019). Usia tua identik dengan adanya proses penuaan yang dapat menyebabkan perubahan-perubahan pada sistem tubuh, salah satunya adalah sistem kardiovaskuler dan respirasi (Sulaiman & Anggriani, 2018).

Perubahan-perubahan tersebut ditambah dengan faktor resiko lain menyebabkan peningkatan prevalensi penyakit paru obstruktif kronik pada usia >60 tahun (Yudhawati & Prasetyo, 2019). Penyakit paru obstruktif kronik mempunyai gejala seperti sesak napas, kecemasan, dan keterbatasan aktivitas fisik yang dapat menyebabkan penurunan kualitas hidup (Lim et al., 2015). Sesak napas adalah suatu gejala kompleks yang merupakan keluhan utama, dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu fisiologi, psikologi, sosial, dan juga lingkungan. Kejadian penyakit paru obstruktif kronik lebih tinggi dibandingkan dengan asma bronkial dan tuberculosis (Kusumawardani, Faidah, 2019).

Penatalaksanaan penyakit paru obstruktif kronik yang berfungsi untuk mengontrol fungsi paru terdiri dari tindakan farmakologi dan tindakan nonfarmakologi. Tindakan non farmakologi yang direkomendasikan oleh GOLD tahun 2023 yaitu edukasi, self manajemen, dan rehabilitasi paru. Rehabilitasi paru yang umum digunakan untuk manajemen gejala pada pasien penyakit paru obstruktif kronik adalah Deep Breathing Exercises (latihan napas dalam), Progressive Muscle Relaxation (latihan relaksasi otot), pijat refleksi, senam aerobik, dan latihan fisik (Chegeni et al., 2018).

Deep breathing merupakan latihan pernapasan yang dapat digunakan untuk memperbaiki pola pernapasan yang tidak efektif dengan cara bernapas secara dalam sehingga dapat mengurangi sesak napas (Borge et al., 2015). Latihan deep breathing juga dapat membantu untuk meningkatkan ventilasi pada alveolus, mempertahankan pertukaran gas, mencegah terjadinya atelektasis pada paru, meningkatkan efisiensi batuk, dan mengurangi stres baik secara fisik maupun emosional dengan cara mengurangi kecemasan (Muthoharoh et al., 2021).

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti di RSUD dr. Soehadi Prijonegoro Sragen dengan mewawancarai 6 penderita Chronic Obstructive Pulmonary Disease 5 dari 6 pasien mengatakan mengatasi sesak nafas dengan meminum obat saja dan tidak tahu mengenai teknik non farmakologi dengan Deep breathing Exercises. Tujuan penerapan ini yaitu untuk melihat perubahan saturasi oksigen pada pasien Chronic Obstructive Pulmonary Disease sebelum dan sesudah diberikan intervensi. Berdasarkan uraian tersebut peneliti tertarik untuk melakukan penerapan pemberian Deep Breathing Exercise Terhadap Perubahan Saturasi Oksigen Pada Pasien penyakit paru obstruktif kronik (PPOK) di Ruang

Instalasi Gawat Darurat RSUD
dr.Soehadi Prijonegoro Sragen.

METODOLOGI STUDI KASUS

Penelitian ini dilakukan di Ruang Instalasi Gawat Darurat RSUD dr.Soehadi Prijonegoro Sragen pada tanggal 29 Mei - 12 Juni 2024. Karya tulis ilmiah ini penulis menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan studi kasus. Penerapan pemberian *Deep Breathing Exercise* ini dilakukan kepada satu pasien yang mengalami penyakit paru obstruktif kronik (PPOK). Pengumpulan data menggunakan lembar observasi pengukuran saturasi oksigen sebelum dan sesudah diberikan *Deep Breathing Exercise*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Subyek pada kasus ini dipilih satu pasien sebagai subyek studi kasus sesuai dengan kriteria inklusi yang ditetapkan, yaitu Tn. S berumur 85 tahun, alamat sragen, beragama Islam. Tn. S masuk pada tanggal 08 juni 2024 pukul 17.09 WIB datang dari Igd Rumah Sakit Umum Daerah dr. Soehadi Prijonegoro Sragen dengan keluhan sesak nafas, batuk 3 hari yang lalu, pasien mengatakan pusing dan pasien mengatakan mempunyai riwayat asma, TD: 140/90 mmHg, N : 117 x/menit, T : 36°C, SpO₂ : 92 %, RR: 28x/menit.

1. Pengkajian Keperawatan

Berdasarkan pengkajian yang dilakukan oleh peneliti pada tanggal 8 juni 2024 pada pasien dengan diagnosa penyakit paru obtruksi kronik (PPOK). Identitas klien Tn. S berusia 85 tahun, jenis kelamin laki-laki, beragama Islam. Tn. H masuk pada tanggal pada tanggal 08 juni 2024 pukul 17.09 WIB datang dari IGD Rumah Sakit Umum Daerah dr. Soehadi Prijonegoro Sragen dengan keluhan sesak nafas, batuk 3 hari yang lalu.

Hasil pengkajian pasien mengatakan pusing dan pasien mengatakan mempunyai riwayat asma, TD : 140/90 mmHg, N : 117x/menit , T :36 C, SpO₂ : 92%, RR : 28x/menit, terpasang infus RL 20 tpm, injeksi cefotaxime 1 gr/12 jam, injeksi ranitidine 1 amp/12 jam. Injeksi ondansentron 4 mg/8 jam. Injeksi dexametasone 1 amp/8 jam. OBH sirup 3x1cc, Nebulizer (combiwent,pulmocort/8 jam). Berdasarkan hasil pemeriksaan data penunjang sebagai berikut : leukosit (29.6), trombosit (13.12), RDW-CV (14.54),neurofil (86,8), limfosit (7,10), total neurofil (11,39), total lymposit (0.92), AST SGOT (72), ALT SGPT (289).

2. Diagnosa Keperawatan

Berdasarkan data dari pengkajian dan observasi pada tanggal 08 Juni 2024

penulis melakukan analisa data dan merumuskan diagnose keperawatan. Diagnosa keperawatan yang diambil penulis berjumlah 2 yang disesuaikan dengan kondisi pasien. Untuk diagnose prioritas pada Tn. S yaitu masalah pola nafas tidak efektif berhubungan dengan hambatan upaya nafas dibuktikan dengan pasien mengeluh sesak (D.0005). Diagnosa tersebut didukung dengan data pengkajian yaitu data subyektif dan obyektif. Pasien mengatakan sesak nafas pasien mengatakan batuk sejak 3 hari yang lalu sebelum masuk rumah sakit dan dahak sulit untuk dikeluarkan, hasil pemeriksaan fisik paru pada auskultasi terdengar suara tambahan ronchi, RR : 28x/menit, SpO2 : 92%, nampak secret berlebih yang tertahan. Adapun diagnosa lain yang diangkat oleh penulis adalah intoleransi aktivitas berhubungan dengan ketidakseimbangan antara suplai dan kebutuhan oksigen dibuktikan dengan pasien mengeluh lelah dan lemah saat beraktivitas (D.0056).

Diagnosa tersebut didukung dengan data pengkajian yaitu data subyektif dan objektif. pasien mengatakan sesak saat beraktivitas, pasien mengatakan lelah TD : 140/90 mmHg, N : 117x/menit , T : 36 C°, SpO2 : 92%, RR : 28x/menit.

3. **Intervensi Keperawatan**

Berdasarkan hasil pengkajian dan penegakkan diagnose keperawatan sesuai

dengan diagnose prioritas. Untuk diagnosa pola nafas tidak efektif penulis mengambil luaran keperawatan berupa pola nafas membaik (L.01004) dengan kriteria hasil ventilasi membaik, tekanan inspitasi/ekspirasi membaik, frekuensi dan kedalaman nafas membaik, dispnea menurun, penggunaan otot bantu nafas membaik.

Sedangkan intervensi yang diambil yaitu manajemen jalan nafas (I.01011) yang berupa monitor pola napas, bunyi nafas, dan sputum, posisikan posisi semi fowler, berikan oksigenasi sesuai kebutuhan, ajarkan melakukan *Deep Breathing Exercise*, ajarkan batuk efektif, dan kolaborasi pemberian ekspektoran dan nebulizer.

Untuk diagnosa intoleransi aktivitas penulis mengambil luaran keperawatan berupa toleransi aktivitas (L.01004) dengan kriteria hasil keluhan lelah menurun, dispnea saat beraktivitas menurun, perasaan lemah menurun, frekuensi nadi dan nafas membaik, yaitu Manajemen Hipertekanan darah membaik, saturasi oksigen membaik. Edukasi mobilisasi (I.12394) yang berupa identifikasi mobilisasi, anjurkan miring kanan/kiri.

Disini penulis memfokuskan pada intervensi manajemen jalan nafas karena berhubungan dengan diagnose prioritas yang diambil. Pada intervensi

manajemen jalan nafas penulis memberikan terapi *Deep Breathing Exercise* yang bertujuan untuk melatih otot pernafasan dan memaksimalkan fungsi kinerja paru sehingga secara otomatis dapat meningkatkan saturasi oksigen dan mengatur pola nafas.

4. Implementasi Keperawatan

Berdasarkan intervensi yang disusun maka langkah selanjutnya yang dilakukan peneliti adalah melakukan implementasi atau tindakan keperawatan. Tindakan keperawatan dilakukan pada selama 1 jam. Untuk diagnosa pola nafas tidak efektif dengan intervensi manajemen jalan nafas didapatkan respon subyektif dan obyektif. Pada hari implementasi pertama didapatkan respon pasien mengatakan sesak nafas dan batuk dengan RR : 24x/menit, SpO₂ : 96%.

Untuk diagnosa intoleransi aktivitas dengan intervensi pemberian analgesik didapatkan respon subyektif dan obyektif. Pada hari implementasi didapatkan respon pasien mengatakan keluhan lelah dan lemah saat beraktivitas berkurang, setelah diberikan edukasi mobilisasi pasien mampu melakukan mobilisasi secara bertahap dengan kekuatan otot atas bawah kanan/kiri yang semula 3/3 menjadi 4/4.

5. Evaluasi Keperawatan

Setelah melakukan implementasi keperawatan, tahap selanjutnya yaitu

menevaluasi implementasi atau tindakan keperawatan yang sudah dilakukan pada klien Tn. S selama 1 jam untuk mengetahui kondisi klien setelah dilakukan intervensi dan implementasi keperawatan selama 1x7 jam. Pada diagnosa pola nafas tidak efektif evaluasi data subyektif yang diperoleh yaitu klien mengatakan sesak nafas sudah sedikit berkurang, batuk berkurang, pasien mengatakan bersedia diberikan teknik *Deep Breathing Exercise* dan pasien mengatakan bersedia diberikan terapi nebulizer. Data objektif klien nampak mampu mengikuti aba-aba perawat, nampak evaluasi status oksigenasi setelah dilakukan *Deep Breathing Exercise* yaitu RR : 24x/menit, dan SpO₂ : 96%. Analisa pada evaluasi ini masalah pola nafas belum teratasi. *Planning* untuk melanjutkan intervensi manajemen jalan nafas dan menganjurkan klien melakukan terapi *Deep Breathing Exercise* secara mandiri apabila mengalami sesak nafas.

Pada diagnosa intoleransi aktivitas evaluasi data subyektif yang diperoleh yaitu keluarga klien mengatakan keluhan lelah dan lemah saat beraktivitas berkurang, setelah diberikan edukasi mobilisasi pasien mampu melakukan mobilisasi secara bertahap dengan kekuatan otot atas bawah kanan/kiri yang semula 3/3 menjadi 4/4 sehingga

evaluasinya intoleransi aktivitas belum teratasi sebagian. *Planning* untuk melanjutkan intervensi keperawatan yaitu mobilisasi.

6. Hasil Penerapan

- a. Saturasi oksigen pada pasien PPOK sebelum diberikan *Deep Breathing Exercise*

Tabel 1. Saturasi oksigen pada pasien ppok dengan dyspnea sebelum pemberian Deep Breathing Exercise

Hari	SpO2 (%)
30 menit pertama	92

Berdasarkan tabel 5 diketahui bahwa hasil pengukuran saturasi oksigen sebelum diberikan intervensi *Deep Breathing Exercise* menunjukkan pada hari pertama saturasi oksigen saat masuk IGD sebesar 92%. Hal itu dikarenakan pasien mengalami masalah pada jalan nafas karena adanya sesak nafas. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Sulistiyani, *et al* (2023) yang menyatakan bahwa sebelum diberikan intervensi *Deep Breathing Exercise* saturasi awal pasien masuk rumah sakit didominasi dengan hasil saturasi oksigen < 94%, dikarenakan pasien mengalami penumpukan sekret dan tidak mampu mengeluarkan sekretnya sehingga menyebabkan pasien mengalami penurunan gas darah.

- b. Saturasi oksigen pada pasien PPOK sesudah diberikan *Deep Breathing Exercise*

Tabel 2. Saturasi oksigen pada pasien ppok sesudah pemberian Deep Breathing Exercise

Hari	SpO2 (%)
30 menit kedua	94

Berdasarkan tabel 2 diketahui bahwa hasil pengukuran saturasi oksigen sesudah diberikan intervensi *Deep Breathing Exercise* menunjukkan pada 30 menit kedua sebesar 94%. Hal itu menunjukkan bahwa ada peningkatan saturasi oksigen setelah diberikan intervensi *Deep Breathing Exercise*.

Hasil penerapan yang didapatkan didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Mustofa, *et al* (2022) yang menyatakan bahwa terdapat perubahan saturasi oksigen sebesar 2,00 (1-4) dengan nilai *p value* <0,05 sesudah diberikan intervensi *Deep Breathing Exercise*.

Pemberian *Deep Breathing Exercise* selama 2-5 menit memiliki efek akut terhadap peningkatan saturasi yang signifikan pada kemampuan fungsi paru sesaat setelah diberikan sehingga mampu mempengaruhi saturasi oksigen (Sivakumar, 2011 dalam Mustofa, *et al* 2022).

- c. Saturasi oksigen pada pasien PPOK sebelum dan sesudah diberikan *Deep Breathing Exercise*

Tabel 3. Saturasi oksigen pada pasien ppok sebelum dan sesudah pemberian Deep Breathing Exercise

SpO2 (%)	
<i>Pre</i>	<i>Post</i>
92	94

Berdasarkan tabel 7 diketahui bahwa hasil pengukuran saturasi oksigen sebelum dan sesudah diberikan intervensi *Deep Breathing Exercise* menunjukkan dengan saturasi oksigen awal 92% meningkat menjadi 94%, serta didapatkan total selisih perubahan saturasi oksigen dari hari pertama hingga hari ketiga sebesar 2%. Pada kasus Tn. S yang menjadi pokok bahasan penulis yaitu masalah bersihan jalan nafas tidak efektif. Tindakan keperawatan yang diberikan untuk mengatasi masalah tersebut adalah pemberian *Deep Breathing Exercise*.

Deep Breathing Exercise merupakan latihan teknik pernafasan yang bertujuan untuk meningkatkan oksigenasi dan kinerja otot-otot pernafasan. Sebelum diberikan latihan klien juga diberikan edukasi terlebih dahulu mengenai manfaat *Deep Breathing Exercise*

serta prosedur melakukan *Deep Breathing Exercise* dengan tujuan klien mampu melakukan secara mandiri dirumah. Intervensi *Deep Breathing Exercise* diberikan selama 1 x 7 jam dilakukan pada saat pagi hari sebelum pemberian terapi obat, sebelumnya diukur terlebih dahulu saturasi oksigen dengan *pulseoxymetri* kemudian diberikan latihan dengan frekuensi latihan sebanyak 6 kali permenit selama 3 menit. Selanjutnya setelah diberikan latihan di evaluasi ulang status oksigenasi menggunakan *pulse oxymetri*. Setelah diberikan intervensi selama 1x7 jam terdapat peningkatan nilai saturasi oksigen dengan rerata selisih sebesar 1,67%. Secara klinis setelah dilakukan intervensi *Deep Breathing Exercise* penderita masih menunjukkan sesak nafas yang ditandai dengan *respiratory rate* yang meningkat, hal itu menunjukkan bahwa pemberian terapi selama 3 menit tidak memberikan perubahan yang bermakna pada kondisi klinis pasien. Namun secara statistik pada saturasi oksigen mengalami peningkatan sesudah diberikan latihan *Deep Breathing Exercise*.

Penelitian yang dilakukan oleh Mustofa *et al* (2022) menunjukkan

bahwa teknik *Deep Breathing Exercise* efektif dalam meningkatkan saturasi oksigen dibuktikan dengan adanya perbedaan rerata saturasi oksigen sebesar 2% pada penderita asma yang mengalami *dyspnea*. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Alwan & Mohsen (2022) pada 30 pasien penderita Covid-19 di Iraq menunjukkan hasil bahwa ada peningkatan yang signifikan dalam nilai saturasi oksigen setelah dilakukan *Deep Breathing Exercise* dalam waktu 5 hari pada pasien covid-19 yang mengalami *dyspnea*. *Deep breathing Exercise* mampu meningkatkan efektifitas otot intercostal antara tulang rusuk yang nantinya membantu meningkatkan pernafasan, saturasi oksigen, dan fungsi paru-paru (Ali *et al*, 2022). Latihan ini mudah untuk dipelajari, dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja serta pernafasan dalam yang lambat meningkatkan efisiensi ventilasi seperti peningkatan SpO2 (Awan *et al*, 2020).

Berdasarkan uraian diatas, penulis berpendapat bahwa terapi *deep breathing exercise* efektif dalam meningkatkan saturasi oksigen pada pasien dengan

dyspnea. Hal ini dikarenakan *deep breathing exercise* mampu memperbaiki fungsi paru, meningkatkan kadar oksigen dalam tubuh, dan mampu memberikan efek relaksasi sehingga mampu menurunkan rasa sesak, cemas dan stress yang dialami pasien. Hal itu menunjukkan bahwa teknik *deep breathing exercise* berhubungan dengan perubahan saturasi oksigen.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil studi kasus dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh pada penerapan *deep breathing exercise* untuk menurunkan sesak napas pada pasien penyakit paru obstruktif kronik (PPOK) di IGD RSUD dr. Soehadi Prijonegoro Sragen.

SARAN

1. Bagi Rumah Sakit
Hasil penelitian ini dapat memberikan saran kepada perawat supaya memberikan latihan *deep breathing exercise* untuk meningkatkan saturasi oksigen pada pasien PPOK dan diberikan legalisasi dalam bentuk Standar Prosedur Operasional (SPO).
2. Bagi Institusi Pendidikan Keperawatan
Hasil penelitian ini dapat menjadi sumber referensi untuk menambah

ilmu pengetahuan terutama mengenai penerapan deep breathing exercise untuk menurunkan sesak napas pada pasien PPOK.

3. Bagi Responden

Hasil penelitian ini menjadi informasi baru yang bisa dilakukan secara mandiri.

4. Bagi Peneliti Selanjutnya

Hasil penelitian ini dapat memberikan gambaran dalam mengembangkan penelitian serupa atau bisa sebagai dasar untuk penelitian lanjut dengan variabel yang masih terkait.

DAFTAR PUSTAKA

Bella, Dkk.(2023). Penerapan Relaksasi Nafas Dalam Terhadap Peningkatan Saturasi Oksigen Pada Pasien Ppok Di Ruang Paru Rsud Jend. Ahmad Yani Kota Metro, Jurnal Cendikia Muda, 3(3): 416-423.

GOLD. 2019. Pocket guide to COPD diagnosis, management, and prevention. USA: Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease, Inc.

Hegerl U, Mergl R. 2014. Depression and suicidality in COPD: Understandable reaction or independent disorders? European Respiratory Journal. 44(3):734-43.

Kazaleh , Dkk. (2020). Effects Of Deep Breathing Exercise On Patient With Chronic Obstructive Pulmonary Disease. Ec Pulmonology And Respiratory Medicine, 9(11): 114 – 117.

Mertha , Dkk. (20218). Pengaruh Pemberian Deep Breathing Exercise Terhadap Saturasi Oksigen Pada Pasien Ppok. Jurnal Gema Keperawatan, 1-9.

Pajarrini, Dkk. (2021). Pengaruh Pemberian Deep Breathing Exercises Terhadap Peningkatan Status Pernapasan Pada Pasien Ppok. Prosiding Simposium Kesehatan Nasional, 320-325.

Saqui, Dkk. (2023). Pengaruh Pemberian Nebulizer Dan Deep Breathing Exercise Terhadap Perubahan Saturasi Oksigen Pada Pasien Ppok Di Rs Paru Jember. Jurnal Keperawatan Muhammadiyah, 8(1): 1-6.

Soeroto AY, Suryadinata H. 2014. Penyakit paru obstruktif kronik. Indonesian Journal of CHEST Critical and Emergency Medicine. 1(2):83-8.

Tim Pokja SDKI DPP PPNI. (2016). Standar Diagnosa Keperawatan Indonesia (1sted.). Jakarta: Dewan Pengurus Pusat

Persatuan Perawat Nasional
Indonesia.

Tim Pokja SIKI DPP PPNI. (2018).
Standar Intervensi Keperawatan
Indonesia (I). Jakarta.

Tim Pokja SLKI DPP PPNI. (2018).
Standar Luaran Keperawatan
Indonesia: Definisi dan Kriteria
Hasil Keperawatan (1st ed.).
Jakarta: Dewan Pengurus Pusat
Persatuan Perawat Nasional
Indonesia.

Ubolnuar, dkk. (2019). Effects of
Breathing Exercises in Patients
With Chronic Obstructive
Pulmonary Disease: Systematic
Review and Meta-Analysis.
Annals of Rehabilitation
Medicine, 43(4): 509-523.

Winberger SE, Cockrill BA, Mandel
J. 2019. Chronic Obstructive
Pulmonary Disease. Dalam:
Weinberger SE, Cockrill BA.
Principles of Pulmonary
Medicine. Edisi ke-7.
Philadelphia. hlm 91–109.