

**ASUHAN KEPERAWATAN PADA PASIEN PPOK :
GANGGUAN PERTUKARAN GAS DENGAN INTERVENSI
*DIAPHRAGMATIC BREATHING EXERCISE***

Yesi Wiyastuti¹⁾, Erlina Windyastuti²⁾

¹⁾Mahasiswa Program Studi Keperawatan Program Diploma Tiga

²⁾Dosen Program Studi Keperawatan Program Diploma Tiga Fakultas Ilmu Kesehatan
Surakarta

Alamat Korespondensi : yesiwiyastuti23@gmail.com

ABSTRAK

Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) adalah penyakit paru-paru kronis yang ditandai dengan hambatan udara pada saluran pernafasan, bersifat progresif dan berhubungan dengan respon inflamasi kronis pada saluran pernafasan dan paru-paru. Masalah yang paling sering terjadi pada PPOK adalah gangguan pertukaran gas yang menyebabkan penderita menjadi sesak nafas. Tujuan studi kasus ini adalah untuk mengetahui gambaran asuhan keperawatan pada pasien PPOK dengan gangguan pertukaran gas.

Jenis penelitian ini adalah deskriptif dengan menggunakan metode pendekatan studi kasus. Subjek studi kasus ini adalah satu orang dengan diagnosis medis PPOK di ruang Instalasi Gawat Darurat. Hasil studi menunjukkan bahwa pengelolaan asuhan keperawatan pada pasien PPOK dengan diagnosis medis PPOK dengan masalah keperawatan gangguan pertukaran gas yang dilakukan tindakan keperawatan intervensi *Diaphragmatic Breathing Exercise* selama 3 set dengan 5 kali pernapasan didapatkan hasil terjadi peningkatan saturasi oksigen dari 93% menjadi 95%. Rekomendasi tindakan intervensi *Diaphragmatic Breathing Exercise* efektif dilakukan pada pasien dengan diagnosis medis PPOK di rumah sakit.

Kata Kunci : *Diaphragmatic Breathing Exercise*, PPOK, Saturasi oksigen

Referensi : 29 (2012 – 2021)

PENDAHULUAN

Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) adalah suatu penyakit pada paru-paru dalam kondisi kronis ditandai dengan hambatan udara pada saluran pernafasan yang bersifat progresif dan berhubungan dengan respon inflamasi kronis pada saluran pernafasan dan paru-paru. Kondisi ini dapat disebabkan oleh partikel atau gas tertentu (Faidah, 2021). Sesak napas merupakan keluhan yang sering dirasakan oleh pasien PPOK yang sangat membutuhkan perawatan darurat. Tingkat keparahan dan luasnya dapat membuat nyeri pada dada ekstrem yang disebabkan oleh kondisi fisiologis akut. Prevalensi Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) diperkirakan sebanyak 3,7% serta tingkat morbiditas yang diinduksi sebanyak 35% (Budiman, 2021).

Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) merupakan kondisi dimana pasien mengalami hambatan pada saluran pernapasannya. Kondisi ini mengakibatkan penderita PPOK mengalami hipoksemia karena ketidaksesuaian ventilasi perfusi dan keterbatasan difusi. Penatalaksanaan yang tepat sangat diperlukan untuk meningkatkan saturasi oksigen agar tidak terjadi gangguan proses difusi. Penatalaksanaan medis pasien PPOK dapat dilakukan dengan terapi farmakologi dan nonfarmakologi, hal tersebut sangat bermanfaat dalam

meminimalkan *dyspnea* (Fretes et al., 2020). Terapi farmakologi dapat dilakukan dengan menggunakan obat-obatan, sementara terapi nonfarmakologi dapat dilakukan dengan latihan pernapasan. Latihan pernapasan dapat meminimalkan dan mengontrol sesak napas pada pasien PPOK. Latihan pernapasan yang dapat diterapkan pada pasien PPOK yaitu dengan menggunakan teknik *Diaphragmatic Breathing Exercise* (DBE).

Diaphragmatic Breathing Exercise (DBE) adalah teknik bernapas dengan menggunakan otot diafragma secara perlahan dan mendalam, abdomen akan terangkat dan dada menjadi mengembang. Latihan pernapasan ini memiliki tujuan untuk meningkatkan volume dan saturasi oksigen (Mendes et al., 2019). Latihan *Diaphragmatic Breathing Exercise* dapat melatih pernapasan dengan benar, membuat otot-otot pernapasan lentur dan kuat, serta dapat meningkatkan sirkulasi pernapasan. Teknik ini diterapkan pada pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) untuk meningkatkan ventilasi alveolus, mengurangi kecepatan pernapasan, dan membantu mengeluarkan udara dalam waktu selama mungkin (Airlangga, 2018).

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut maka didapatkan rumusan masalah "Bagaimana gambaran asuhan keperawatan pada pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronik : gangguan pertukaran

gas dengan menggunakan intervensi *Diaphragmatic Breathing Exercise?*". Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran asuhan keperawatan pada pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronik : gangguan pertukaran gas dengan intervensi *Diaphragmatic Breathing Exercise*.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan studi kasus. Desain penelitian yang melakukan observasi (pengukuran) saturasi oksigen sebelum dan sesudah diberikan perlakuan pada satu orang dengan diagnosis medis PPOK. Penelitian ini telah dilakukan di ruang Instalasi Gawat Darurat RSUD Karanganyar. Penelitian ini telah dilakukan pada tanggal 03 Februari 2023.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengkajian

Berdasarkan hasil pengkajian pada Tn. A yang dilakukan pada tanggal 03 Februari 2023, didapatkan data pasien mengeluh sesak napas dan pusing, terdengar suara napas tambahan *wheezing*, terdapat sekret pada jalan napas, pasien tampak gelisah, pola napas cepat (*takipnea*) dengan *respiratory rate* 29 kali/menit, saturasi oksigen pasien 93%, dan tampak menggunakan otot bantu pernapasan. Pasien dengan riwayat penyakit paru selama 8 tahun dan dahulu adalah seorang perokok aktif. Dari hasil pengkajian TTV di dapatkan hasil tekanan darah 110/70 mmHg, nadi 80 kali/menit, *respiratory rate* 29 kali/menit, saturasi

oksigen 93% dan suhu 36,5°C.

Diagnosis Keperawatan

Diagnosis keperawatan dari hasil pengkajian dengan metode wawancara dan observasi data yang mendukung prioritas diagnosis keperawatan utama adalah gangguan pertukaran gas berhubungan dengan ketidakseimbangan ventilasi-perfusi dibuktikan dengan sesak napas (D.0003). Berdasarkan diagnosis utama gangguan pertukaran gas data subjektif antara lain Tn. A mengatakan sesak napas, pusing dan pandangan kabur. Data fokus objektif Tn. A tampak gelisah, terdengar suara napas tambahan *wheezing*, pola napas pasien cepat (*takipnea*) dengan *respiratory rate* 29 kali/menit, dan penurunan saturasi oksigen 93%.

Intervensi

Berdasarkan proses asuhan keperawatan untuk menagani gangguan pertukaran gas (D.0003) pada Tn. A, penulis membuat intervensi sesuai dengan Standar Intervensi Keperawatan Indonesia yaitu pemantauan respirasi (I.01014) dan edukasi pengukuran respirasi (I.12413). Dalam SDKI intervensi yang dirumuskan oleh penulis terdiri dari Observasi, Terapeutik, Edukasi dan Kolaborasi. Sesuai dengan intervensi diperlukan adanya pemantauan saturasi oksigen dan *respiratory rate* untuk mengobservasi sesak napas dan tindakan edukasi pengukuran respirasi untuk mengajarkan pasien teknik untuk mengurangi sesak napas.

Berdasarkan Standar Intervensi Keperawatan Indonesia (2018), pemantauan respirasi dan edukasi pengukuran respirasi terdapat perencanaan observasi, terapeutik, edukasi dan kolaborasi. Pada perencanaan observasi dapat dilakukan monitor frekuensi, irama, dan upaya napas, monitor pola napas, monitor kemampuan batuk efektif, monitor adanya produksi sputum, auskultasi bunyi napas, monitor saturasi oksigen dan identifikasi kesiapan dan kemampuan menerima informasi. Pada perencanaan terapeutik dapat dilakukan tindakan dokumentasi hasil pemantauan, dan dokumentasikan hasil pengukuran. Pada perencanaan edukasi dapat dilakukan tindakan jelaskan tujuan dan prosedur yang akan dilakukan, ajarkan cara melakukan teknik *Diaphragmatic Breathing Exercise*, dan informasikan hasil pemantauan. Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 1x4 jam diharapkan pertukaran gas meningkat (L. 01003) sesuai dengan Standar Luaran Keperawatan Indonesia. Penulis menggunakan SLKI sebagai acuan dalam mencapai tujuan khusus sebagai kriteria hasil yaitu sesak napas (*dispnea*) menurun, saturasi oksigen meningkat, bunyi napas tambahan menurun, pusing menurun, gelisah menurun, dan pola napas membaik.

Implementasi

Setelah selesai merumuskan intervensi keperawatan atau rencana asuhan keperawatan, penulis melakukan tindakan

keperawatan selama 1x4 jam. Pada tanggal 03 Februari 2023 jam 11.05 WIB dilakukan implementasi pertama yaitu memonitor frekuensi, irama, pola napas, dan saturasi oksigen, didapatkan hasil data subjektif pasien mengatakan sesak napas dan data objektif didapatkan pola napas pasien masih cepat dengan *respiratory rate* 28 kali/menit dengan saturasi oksigen 93%. Selanjutnya pada jam 11.10 WIB dilakukan implementasi kedua yaitu melakukan auskultasi bunyi napas, didapatkan respon subjektif pasien mengatakan bersedia dan respon objektif masih terdengar bunyi napas tambahan *wheezing*. Pada jam 11.15 WIB dilakukan implementasi ketiga yaitu memonitor adanya produksi sputum dan kemampuan batuk, didapatkan hasil respon subjektif pasien mengatakan sering batuk berdahak, pada hasil respon objektif pasien tampak batuk.

Pada jam 11.30 WIB dilakukan intervensi mengidentifikasi kesiapan dan kemampuan pasien melakukan latihan teknik *Diaphragmatic Breathing Exercise* (DBE). Pasien melakukan teknik *Diaphragmatic Breathing Exercise* sebanyak 3 set dengan setiap 1 set melakukan 5 kali pernapasan dan didapatkan hasil data subjektif pasien mengatakan bersedia melakukan latihan teknik *Diaphragmatic Breathing Exercise* dan hasil data objektif pasien tampak mampu melakukan latihan teknik *Diaphragmatic Breathing Exercise*. Selanjutnya pada jam 11.45 WIB dilakukan

implementasi mengukur saturasi oksigen dan mengidentifikasi tanda-tanda vital, didapatkan respon subjektif pasien mengatakan sesak napas berkurang dan respon objektif didapatkan hasil saturasi oksigen pasien 95%, *respiratory rate* 25 kali/menit, tekanan darah 110/70 mmHg, nadi 83 kali/menit, dan suhu 36,4°C.

Pada pukul 11.55 WIB dilakukan implementasi mengatur posisi pasien menjadi *semi fowler* dan didapatkan hasil respon subjektif pasien bersedia dan nyaman dengan posisi *semi fowler*, respon objektif pasien tampak tenang dan nyaman. Pada pukul 12.15 WIB dilakukan implementasi mengajarkan teknik batuk efektif kemudian di dapatkan hasil respon subjektif pasien bersedia dan paham cara melakukan batuk efektif dan respon objektif pasien tampak mampu melakukan teknik batuk efektif. Selanjutnya pada jam 12.25 WIB menganjurkan untuk mengulangi latihan teknik *Diaphragmatic Breathing Exercise* secara mandiri kemudian didapatkan respon subjektif pasien mengatakan bersedia melakukan/mengulangi kembali latihan teknik *Diaphragmatic Breathing Exercise* secara mandiri, respon objektif pasien didapatkan hasil pasien tampak kooperatif dan mampu melakukan latihan teknik DBE secara mandiri.

Pada pukul 12.45 WIB dilakukan implementasi memberikan obat mukolitik yaitu *resfar* 2 ml/24 jam, didapatkan respon subjektif pasien bersedia dan respon objektif setelah obat masuk tidak

terjadi alergi pada pasien. Pada pukul 12.50 WIB pasien dianjurkan untuk meningkatkan asupan cairan sesuai dengan kebutuhan tubuh, kemudian didapatkan respon pasien mengatakan bersedia untuk minum air putih lebih banyak. Pada jam 13.15 WIB pasien diberikan tindakan keperawatan pemberian nebulizer, didapatkan hasil pasien mengatakan sesak napas berkurang tetapi masih sedikit sesak, respon objektif pasien masih tampak batuk berdahak. Pada jam 13.45 WIB dilakukan implementasi mengobservasi tanda-tanda vital pasien dan didapatkan hasil respon subjektif pasien mengatakan sesak napas pasien sudah berkurang tetapi masih merasa sedikit sesak, pusing sudah berkurang, dan batuk berkurang. Data objektif di dapatkan pasien tampak lebih tenang, masih terdengar suara napas tambahan *wheezing*, saturasi oksigen 96% dengan *respiratory rate* 24 kali/menit, tekanan darah 110/70 mmHg, nadi 82 kali/menit dan suhu tubuh 36,4°C.

Evaluasi

Evaluasi keperawatan diperoleh hasil data subjektif pasien mengatakan sesak napas sudah berkurang tetapi masih merasa sedikit sesak, masih batuk tetapi sudah berkurang dan masih merasa pusing. Data objektif didapatkan hasil pola napas pasien menurun dengan *respiratory rate* 24 kali/menit, masih terdengar napas tambahan *wheezing*, saturasi oksigen pasien meningkat menjadi 96%, tekanan darah 110/70 mmHg, nadi 82 kali/menit

dan suhu 36,4°C. *Analysis* masalah gangguan pertukaran gas belum teratasi. *Planning* lanjutkan intervensi rawat inap di bangsal dan ingatkan kembali untuk melakukan latihan *Diaphragmatic Breathing Exercise* secara mandiri pada saat saturasi oksigen pasien menurun.

Tabel 4.1 Perubahan saturasi oksigen sebelum dan sesudah intervensi *Diaphragmatic Breathing Exercise*

No.	Hari Tanggal dan Jam	Nilai Saturasi Oksigen Sebelum Intervensi (%)	Nilai Saturasi Oksigen Sesudah Intervensi (%)
1.	Jumat 03 Februari 2023 11.45 WIB	93	95

PEMBAHASAN

Pengkajian didapatkan hasil bahwa Tn. A pasien mengeluh sesak napas serta memiliki riwayat PPOK selama 8 tahun dan dahulu adalah seorang perokok aktif. Saat pengkajian penulis melakukan observasi saturasi oksigen yang bertujuan untuk mengetahui tingkat saturasi oksigen dalam tubuh pasien. Hasil observasi saturasi oksigen pasien adalah 93%, hal tersebut menunjukkan saturasi oksigen yang kurang dari nilai normal. Peningkatan

sesak napas (*dispnea*), *respiratory rate* dan *peak expiratory rate* yang rendah menjadi masalah utama pada kasus PPOK (Yatun et al., 2016).

Menurut Siregar (2021), relaksasi napas dalam dapat mempengaruhi otot-otot pernapasan selama inspirasi dan ekspirasi untuk meningkatkan tekanan alveolus sehingga ekspansi dada meningkat dan membantu otot-otot pernapasan. Hal tersebut dapat memudahkan pernapasan dan memperbaiki status pernapasan seperti saturasi oksigen, frekuensi pernapasan, dan retraksi dinding dada. Prioritas manajemen keperawatan pasien PPOK yaitu dengan mengajarkan pasien manajemen pernapasan seperti pemeliharaan jalan napas, teknik pernapasan, terapi oksigenasi, dan beberapa terapi obat.

Teknik pernapasan yang dapat dilakukan yaitu pernapasan dengan otot diafragma atau *Diaphragmatic Breathing Exercise*. Latihan pernapasan ini dapat membantu memperlambat ekspirasi, mencegah kolaps saluran pernapasan, mengontrol frekuensi dan kedalaman napas, mengurangi sesak napas dengan menaikkan saturasi oksigen dan penurunan frekuensi pernapasan serta relaksasi otot-otot pernapasan dan retraksi dinding dada hilang (Faidah, 2021)

Berdasarkan tindakan yang sudah dilakukan diatas sesuai dengan teori yang sudah direncanakan dapat mempengaruhi

saturasi oksigen pasien yaitu peningkatan saturasi oksigen pasien yang dibuktikan dengan dilakukan pengukuran kembali saturasi oksigen setelah dilakukan tindakan *Diaphragmatic Breathing Exercise* dan diperoleh hasil pengukuran oksigen pasien menunjukkan 95%.

Berdasarkan studi kasus yang dilakukan pada asuhan keperawatan Tn. A dengan diagnosis medis Gangguan Pertukaran Gas diberikan intervensi latihan teknik *Diaphragmatic Breathing Exercise* sebanyak 3 set dengan 5 kali pernapasan. Berdasarkan hasil dengan menggunakan SOAP : data subjektif Tn. A mengatakan sesak napas yang dirasakan sudah berkurang tetapi masih sedikit merasakan sesak, batuk berkurang, dan pusing berkurang. Pada data objektif diperoleh pola napas Tn. A sudah berkurang dengan *respiratory rate* dari 29 kali/menit menjadi 24 kali/menit, saturasi oksigen dari 93% menjadi 96% terdengar suara napas tambahan *wheezing*, tekanan darah 110/70 mmHg, nadi 82 kali/menit dan suhu 36,4°C. Evaluasi *analysis* saturasi oksigen pasien dapat meningkat, *planning* lanjutkan intervensi mengingatkan kembali untuk melakukan latihan *Diaphragmatic Breathing Exercise* secara mandiri pada saat saturasi oksigen pasien menurun.

KESIMPULAN DAN SARAN

KESIMPULAN

1. Pengkajian

Hasil pengkajian yang dilakukan pada Tn. A data subjektif didapatkan pasien mengatakan sesak napas, pusing dan batuk berdahak. Keluarga pasien mengatakan bahwa Tn. A sudah 8 tahun menderita penyakit paru-paru dan satu tahun yang lalu pernah dirawat di rumah sakit karena penyakit paru-paru. Keluarga Tn. A juga mengatakan bahwa Tn. A sebelum terdiagnosa menderita penyakit paru-paru adalah seorang perokok aktif dan berhenti merokok setelah menderita penyakit paru-paru. Data objektif dari hasil pengkajian didapatkan pasien tampak sesak napas, saat dilakukan auskultasi pada bagian paru-paru terdengar suara napas tambahan *wheezing*, pasien tampak gelisah, pola napas cepat, dan tampak lemas. Hasil tanda-tanda vital didapatkan tekanan darah 110/70 mmHg, nadi 80 kali/menit, *respiratory rate* 29 kali/menit, saturasi oksigen 93% dan suhu 36,5°C.

2. Diagnosis Keperawatan

Hasil diagnosis keperawatan Tn.A adalah gangguan pertukaran gas berhubungan dengan ketidakseimbangan ventilasi-perfusi dibuktikan dengan dispnea atau pasien mengeluh sesak napas dan pusing. (D. 0003).

3. Intervensi

Perencanaan Keperawatan pada

Tn. A setelah dilakukan asuhan keperawatan selama 1x4 jam di harapkan pertukaran gas meningkat dengan kriteria hasil sesak napas menurun, saturasi oksigen meningkat, bunyi napas tambahan menurun, pusing menurun, gelisah menurun, dan pola napas membaik. Perencanaan keperawatan untuk mencapai kriteria hasil adalah intervensi utama pemantauan respirasi (I. 01014) dan intervensi pendukung edukasi pengukuran respirasi dengan latihan teknik *Diaphragmatic Breathing Exercise* (I.12413). Pada intervensi pemantauan respirasi dilakukan observasi yaitu monitor frekuensi, irama, dan upaya napas, monitor pola napas, monitor kemampuan batuk efektif, monitor adanya produksi sputum, auskultasi bunyi napas dan monitor saturasi oksigen. Terapeutik dilakukan dokumentasi hasil pemantauan. Edukasi jelaskan tujuan dan prosedur pemantauan dan informasikan hasil pemantauan. Pada intervensi pendukung edukasi pengukuran respirasi dengan latihan teknik *Diaphragmatic Breathing Exercise* dilakukan identifikasi kesiapan dan kemampuan menerima informasi, berikan kesempatan untuk bertanya, dokumentasikan hasil pengukuran jelaskan tujuan dan prosedur yang akan dilakukan dan ajarkan cara melakukan teknik *Diaphragmatic Breathing Exercise*.

4. Implementasi

Implementasi yang dilakukan pada Tn. A pada tanggal 03 Februari 2023 adalah memonitor frekuensi, irama, pola napas, saturasi oksigen, auskultasi bunyi napas, memonitor adanya produksi sputum dan kemampuan batuk, melakukan latihan teknik *Diaphragmatic Breathing Exercise* (DBE), mengukur saturasi oksigen dan mengidentifikasi tanda-tanda vital, mengatur posisi pasien menjadi *semi fowler*, mengajarkan teknik batuk, menganjurkan untuk mengulangi latihan teknik *Diaphragmatic Breathing Exercise*, memberikan obat mukolitik yaitu *resfar* 2 ml/24 jam, menganjurkan untuk meningkatkan asupan cairan sesuai dengan kebutuhan tubuh, pemberian nebulizer, dan mengobservasi tanda-tanda vital pasien.

5. Evaluasi

Evaluasi keperawatan Tn. A didapatkan data subjektif pasien mengatakan sesak napas sudah berkurang tetapi masih merasa sedikit sesak, masih batuk tetapi sudah berkurang dan masih merasa pusing. Data objektif didapatkan hasil pola napas pasien menurun dengan *respiratory rate* 24 kali/menit, masih terdengar napas tambahan *wheezing*, saturasi oksigen pasien meningkat menjadi 96%, tekanan darah 110/70 mmHg, nadi 82 kali/menit dan suhu

36,4°C. *Analysis* masalah gangguan pertukaran gas belum teratasi. *Planning* lanjutkan intervensi rawat inap di bangsal dan ingatkan kembali untuk melakukan latihan *Diaphragmatic Breathing Exercise* secara mandiri pada saat saturasi oksigen pasien menurun. Hasil evaluasi pada Tn. A menunjukkan adanya peningkatan saturasi oksigen setelah diberikan intervensi latihan pernapasan *Diaphragmatic Breathing Exercise*.

Saran

Setelah penulis melakukan asuhan keperawatan pada pasien dengan Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK), penulis memberikan masukan yang positif khususnya di bidang kesehatan antara lain :

1. Bagi Perawat

Dapat membantu perawat dalam melakukan asuhan keperawatan yang tepat pada pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) : gangguan pertukaran gas dengan intervensi *Diaphragmatic Breathing Exercise* sebagai upaya dalam meningkatkan saturasi oksigen.

2. Bagi Rumah Sakit

Dapat digunakan sebagai masukan perbaikan dalam pemberian asuhan keperawatan pada pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) : gangguan pertukaran gas dengan

intervensi *Diaphragmatic Breathing Exercise* sebagai upaya dalam meningkatkan saturasi oksigen.

3. Institusi Pendidikan

Dapat digunakan sebagai informasi atau referensi untuk mengembangkan ilmu mengenai asuhan keperawatan pada pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) : gangguan pertukaran gas dengan intervensi *Diaphragmatic Breathing Exercise* sebagai upaya dalam meningkatkan saturasi oksigen.

4. Bagi Pasien

Agar pasien dan keluarga mengetahui gambaran umum tentang Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) beserta perawatan yang tepat bagi pasien, agar pasien mendapatkan perawatan yang benar dan mampu melakukan latihan *Diaphragmatic Breathing Exercise* sebagai salah satu intervensi yang dapat dilakukan secara mandiri sebagai upaya dalam meningkatkan saturasi oksigen.

DAFTAR PUSTAKA

- Airlangga, P. U. (2018). *Pengaruh, T., Breathing, D., Dwi S., & Putri, R. Diaphragmatic Breathing Dan Coll Pan.*
- Budiman, B., & Garnewi, S. (2021). *Research Paper: Effects of Diaphragmatic Breathing Exercise on the Degree of Breathlessness in Patients With Chronic Obstructive Pulmonary Disease.* Iranian Rehabilitation Journal,

19(1), 69–74.
<https://doi.org/10.32598/irj.19.1.1094.1>

Fretest, F. De, Messakh, S. T., Dina, I., & Saogo, M. (2020). *Analisis Efektifitas pursed Lip Breathing dan Balloon Blowing untuk Meningkatkan Saturasi Oksigen pada Pasien COPD (Chronic Obstructive Pulmonary Disease)*. *Jurnal Sains dan Kesehatan*, 3(2), 418-421

Faidah, N. & Wulan, E.S. (2021). *Tindakan Diaphragmatic Breathing Exercise (DBE) Terhadap Saturasi Oksigen Pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) Di RSUD RAA Soewondo Pati*. Kudus : Jurnal Profesi Keperawatan.

Mendes, L. P. S., M oraes, K.S., Hoffman, M., Vieira, D. S. R. (2019). *Effects of Diaphragmatic Breathing With and without Pursed-lip Breathing in Subjects with COPD*. *Respiratory Care*, 64(2), 136-144.
<https://doi.org/10.4187/respcare.06319>

Siregar, Maya A. (et al.) (2021). *The Effect Of Combination Orthopneic Position and Pursed Lips Breathing on Respiratory Status of COPD Patients*. *European Journal of Molecular & Clinical Medicine* Vol 08, issue 03.

Somantri, I. (2012). *Asuhan*

Keperawatan pada Klien dengan Gangguan Sistem Pernafasan. Jakarta : Salemba Medika

Yatun, R. U., Widayati, N., & Purwandari, R. (2016). *Hubungan Nilai Aliran Puncak Ekspirasi (APE) dengan Kualitas Tidur pada Pasien PPOK di Poli Spesialis Paru B Rumah Sakit Paru Jember* (Correlation between Peak Expiratory Flow Rate (PEFR) and Sleep Quality of Patient with COPD at B Lung Specialist Uni. 4(1), 86-94.

