**LATIHAN *PURSED LIP BREATHING* MENINGKATKAN SATURASI OKSIGEN DAN *PEAK EXPIRATORY FLOW RATE* PADA PASIEN ASMA DI RSUD Dr. R. SOEDARSONO KOTA PASURUAN**

Sofiyatus Sak’diyah

Jurusan Keperawatan, Poltekkes Kemenkes Malang, Malang Indonesia sofiyatussakdiyah@gmail.com

Ira Rahmawati\*

Jurusan Keperawatan, Poltekkes Kemenkes Malang, Malang Indonesia irarahmawati.polkesma@gmail.com

Sulastyawati

Jurusan Keperawatan, Poltekkes Kemenkes Malang, Malang Indonesia sulastyawati@poltekkes-malang.ac.id

ABSTRAK

Asma merupakan penyakit inflamasi kronis saluran nafas dengan gejala sesak nafas, batuk, mengi dan rasa berat didada. Kematian asma banyak disebabkan oleh hipoksia yang hebat, oleh karena itu pemenuhan kebutuhan oksigenasi sangatlah penting bagi pasien asma. Salah satu terapi non farmakologis yang dapat dilakukan untuk mengurangi sesak karena penumpukan CO2 adalah dengan pursed lip breathing. Pursed lip breathing dapat meningkatkan ventilasi dan volume paru, mengurangi sesak saat bernafas, mengurasi rasa cemas dan tegang karena sesak. Sehingga penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran pelaksanaan pursed lip breathing serta kondisi kualitas pernafasan seperti frekuensi pernafasan, saturasi oksigen, dan peak expiratory flow rate baik sebelum maupun sesudah pelaksanaan pursed lip breathing di RSUD Dr. R. Soedarsono Kota Pasuruan dari tanggal 13 Januari 2020 sampai dengan 19 Januari 2020. Penelitian ini menggunakan studi kasus dengan metode pengumpulan data wawancara dan observasi pada 2 responden pasien asma yang mengalami sesak nafas dengan frekuensi pernafasan lebih dari 20 kali/menit. Hasil penelitian ini menunjukkan adanya perbaikan kondisi kualitas pernafasan yang ditandai dengan adanya perubahan pada respon fisiologis, yaitu penurunan nilai frekuensi pernafasan, peningkatan saturasi oksigen, serta peningkatan nilai peak expiratory flow rate. Diharapkan pursed lip breathing selalu diterapkan secara rutin sebagai penatalaksanaan non farmakologi pada pasien asma.

**Kata kunci :** Asma, *Pursed Lip Breathing*, Frekuensi Pernafasan, Saturasi Oksigen, *Peak Expiratory Flow Rate*

*Abstract*

*Asthma is a chronic inflammatory airways disease, which causes recurrent episodes of shortness of breath, coughing, chest tightness, and wheezing. Symptoms of asthma are associated with lower airways obstructions. Pursed lip breathing is one of the non- pharmacological interventions that can be used to reduce the severity of breathlessness in patients with asthma. Pursed lip breathing is a breathing exercise, which prolongs the expiration time. This exercise may help to reduce the functional residual capacity, improve the breathing pattern as well as reducing the patient’s anxiety. This study is a case series study conducted in R. Soedarsono Hospital Pasuruan. This study aimed to describe how the patients tolerate the pursed lip breathing exercise and its effects on their oxygen saturation, peak expiratory flow rate, and dyspnoea score. Two asthmatic patients with a dyspnoea score 5 and above (using borg scale) were interviewed and observed continuously for seven days. The first*

*case is a 49-year-old female with a dyspnoea score of 5 complaining of shortness of breath, restlessness, and panic. The patient has 7 years history of a recurrent asthma attack. The second patient is also a 49-year-old female with a dyspnoea score of 7 and has a-19-years history of asthma. The two patients were given pursed lip breathing exercises twice a day for ten minutes in seven consecutive days. The physiological parameters and psychological responses were observed and recorded day by day. We found a gradual improvement in the patients’ respiratory status. At the end of the study, the patients’ oxygen saturation and peak expiratory flow increased and the dyspnoea score reduced significantly. The patients have also reported reduced anxiety levels.*

***Keywords****: pursed lip breathing, Asthma, Dyspnoea score, peak expiratory flow rate, oxygen saturation.*

# Pendahuluan

Asma yang berat selalu disertai dengan hipoksia, meskipun sianosis baru terjadi pada tahap akhir dan merupakan tanda bahaya. Kematian asma banyak disebabkan oleh hipoksia yang hebat, dan oksigen harus diberikan secepat mungkin Oleh karena itu pemenuhan kebutuhan oksigenasi sangatlah penting bagi pasien asma (Kumoro, 2008 dalam Fitrianti (2015). Asma merupakan penyakit obstruksi saluran pernafasan yang disebabkan kontraksi otot polos bronkus, inflamasi, dan penumpukan secret disekitar bronkus. Obstruksi saluran pernafasan merupakan gangguan fisiologis terpenting pada klien asma yang akan menghambat aliran udara selama inspirasi dan ekspirasi, sehingga ventilasi paru tidak optimal (Novarin, Murtaqib, dan Widayati 2015).

Gejala-gejala seseorang terserang asma sangat khas yang terdiri atas trias asma yaitu wheezing, hipersekresi dan bronkospasme. *World Health Organization* (WHO) memperkirakan bahwa pada tahun 2017 sekitar 235 juta orang saat ini menderita asma. Sebagian besar pasien asma adalah anak-anak. Kematian terkait asma terjadi di negara berpenghasilan rendah dan menengah ke bawah. Di Amerika Serikat menurut *National Center Health Statistic* (NCHS) tahun 2016 prevalensi asma berdasarkan umur, jenis kelamin, dan ras berturut-turut adalah 7,4% pada dewasa, 8,6% pada anak-anak, 6,3% laki-laki, 9,0% perempuan, 7,6% ras kulit putih, dan 9,9% ras kulit hitam (Andriani, Sabri, & Anggrainy, 2016). Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar tahun 2018 prevalensi penyakit asma di Indonesia sebesar 2,4%. Prevalensi penyakit asma di Jawa

Timur pada tahun 2018 sebesar 2,57% (Badan Penelitian dan Pengembangan Kemenkes RI, 2018).

Serangan asma dapat memberi dampak yang luas terhadap aktivitas, produktivitas, dan berbagai kondisi sosial masyarakat khususnya di kalangan pasien asma, yang tentunya dapat meningkatkan beban pembiayaan kesehatan dan beban ekonomi masyarakat. Asma dapat dikendalikan dengan pemberian terapi farmakologis dan nonfarmakologis. Klien asma sering kali mendapat terapi farmakologis seperti bronkodilator dan turunan steroid. Salah satu terapi non farmakologis untuk pasien asma yang dapat digunakan adalah *pursed lip breathing* (Novarin, Murtaqib, dan Widayati 2015).

Penelitian yang dilakukan Mulyani, Muslima, & Yohastuti (2017) menunjukkan bahwa terdapat perubahan *respiratory rate* sebelum dan sesudah dilakukan *pursed lip breathing* pada pasien PPOK. Sehingga *pursed lip breathing* dapat digunakan sebagai alternatif terapi nonfarmakologi untuk menurunkan *respiratory rate* pada pasien PPOK. Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti pada bulan September 2019 didapatkan jumlah pasien asma yang menjalani rawat inap di RSUD dr. R. Soedarsono Kota Pasuruan dalam bulan Januari-Juli tahun 2020 berjumlah 161 pasien. Pada tahun sebelumnya, jumlah pasien asma yang menjalani rawat inap berjumlah 107 pasien. Data pasien asma yang diperoleh dari ruang Interna 2 RSUD dr. R. Soedarsono pada 3 bulan terakhir (Juni-Agustus) sejumlah 11 pasien. Pelaksanaan *pursed lip breathing* sebagai terapi non farmakologi telah dijadikan prosedur tetap dalam melaksanakan intervensi keperawatan di Ruang Interna 2 RSUD dr. R. Soedarsono Kota Pasuruan. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka peneliti tertarik melakukan

penelitian “Bagaimana Peningkatan Kualitas Fungsi Pernapasan Setelah dilakukan *Pursed Lip Breathing* Pada Pasien Asma di RSUD dr. R. Soedarsono Kota Pasuruan **Metodologi**

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis penelitian studi kasus deskriptif. Penelitian ini dilakukan dengan cara meneliti suatu permasalahan melalui suatu kasus yang terdiri dari unit tunggal yang dapat berarti satu orang, sekelompok penduduk yang terkena suatu masalah atau sekelompok masyarakat di suatu daerah. Yang secara mendalam dianalisis baik dari segi yang berhubungan dengan kasus itu sendiri, factor-faktor yang mempengaruhi, kejadian khusus yang sehubungan dengan kasus, maupun tindakan dan reaksi kasus terhadap suatu perlakuan. Studi kasus ini dianalisis secara mendalam, meliputi berbagai aspek yang cukup luas, serta penggunaan berbagai teknik secara integral. Dalam penelitian ini peneliti menggambarkan pelaksanaan *pursed lip breathing* pada pasien asma di Ruang Interna 2 RSUD dr. R. Soedarsono Kota Pasuruan. Waktu penelitian dilakukan pada 13 Januari 2021 – 19 Januari 2021. Penelitian ini dilakukan selama 1 minggu dimana setiap harinya dilakukan 2 kali latihan *pursed lip breathing* dengan durasi selama 10 menit.

# Subjek Penelitian

1. **Kriteria inklusi :**

Kriteria inklusi subjek penelitian yang diteliti dalam studi kasus ini adalah dengan kriteria sebagai berikut:

1. Bersedia menjadi subjek dengan menandatangani *informed consent.*
2. Responden yang kooperatif
3. Responden dengan diagnosa medis asma
4. Responden dengan kesadaran komposmentis
5. Responden yang mengalami sesak, dengan RR > 20x/menit
6. Responden dengan skala sesak nafas ≥ 5 (sesak nafas berat atau sangat berat)

# Kriteria eksklusi

* 1. Membatalkan partisipasinya dalam penelitian
	2. Responden yang kurang kooperatif
	3. Responden dengan diagnosa status asmatikus
	4. Responden dengan penurunan kesadaran

# Fokus Studi

Fokus studi kasus pada penelitian ini yaitu pelaksanaan *pursed lip breathing* terhadap perubahan-perubahan respon fisologis yakni perubahan frekuensi pernafasan, saturasi oksigen, serta nilai *peek expiratory flow rate* dengan panduan nilai normal *respiratory rate* 16-20x/menit dan saturasi oksigen 95-100% yang terjadi pada pasien asma.

**Hasil dan Pembahasan**

Tabel 1 Karakteristik Subjek Penelitian

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Keterangan** | **Subjek 1** | **Subjek 2** |
| Nama | Ny. N | Ny. I |
| Suku | Jawa | Jawa |
| Usia | 49 Tahun | 49 tahun |
| Agama | Islam | Islam |
| Pendidikan Terakhir | SMP | SMP |
| Pekerjaan | Wirausaha (Penjual Sembako) | Wirausaha (Penjual makanan ringan) |
| Diagnosa Medis | Asma | Asma |
| Lama Menderita Asma | 7 tahun | 19 tahun |
| Penyebab Asma | Alergen, faktor lingkungan, dan stress | Alergen, stress, dan kondisi tubuh kurang sehat |
| Tanggal MRS | 13 Januari 2021 | 13 Januari 2021 |
| Tanggal Pengkajian | 13 Januari 2021 | 13 Januari 2021 |
| Penyebab Kekambuhan Asma | Batuk, Stress | Kelelahan |

# Tabel 2 Karakteristik Pengkajian Sistem Pernafasan Subjek Penelitian

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Riwayat penyakit** | **Subjek 1** | **Subjek 2** |
| Keluhan Utama | Subjek mengatakan sesak nafas, batuk, rasa berat didada | Subjek mengatakan sesak nafas, batuk, rasa berat didada hingga kesulitan bicara |
| Batuk | Produktif | Produktif |
| Frekuensi nafas | 28x/menit | 28x/menit |
| Irama Napas | Tidak teratur | Tidak teratur |
| Pola Napas | Dispnea | Dispnea |
| Suara Napas | Wheezing | Wheezing |
| Pernafasan Cuping Hidung | Tidak tampak | Tidak tampak |
| Alat Bantu Napas | Terpasang O2 nasal kanul 4 liter/menit | Terpasang O2 nasal kanul 4 liter/menit |
| *Peak Expratory Flow Rate* | 60 ml | 60 ml |
| Saturasi Oksigen | 93% | 91% |
| Skala Sesak Nafas | 5(Sesak napas berat) | 7(Sesak napas sangat berat) |

**Tabel 3 Pemeriksaan Penunjang (Laboratorium) Subjek Penelitian**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Pemeriksaan** | **Hasil** |  |
| **Tanggal Pemeriksaan****13-01-2020** | **Subjek I (Ny. N)** | **Subjek II (Ny. I)** | **Nilai Normal** |
| **Darah Lengkap** |  |  |  |
| Hemoglobin | 14,3 | **10,9** | 13,2 – 17,3 gr/dl |
| Leukosit | **16,25** | 10,1 | 3,8 – 10,6 103/L |
| Hematokrit | 41,8 | **31,1** | 40 – 52 % |
| Trombosit | 309 | 283 | 150 – 440 103/L |
| Glukosa**Elektrolit** | **241** | 121 | < 140 mg/dl |
| Natrium/Na | - | 138,2 | 138 – 142 |
| Kalium | - | 4,70 | 3,5 – 5,5 MG/DL |
| Clorida/Cl | - | 110,3 | 94 – 111 MG/DL |
| SGOT | **61** | 45 | 0 – 37 |
| SGPT | 42 | 27 | 0 – 45 mg/dl |
| Ureum | 17 | **70** | 15 – 38 mg/dl |
| Creatinin | 0,51 | **2,5** | 0,7 – 1,4 mg/dl |
| Bilirubin Total | 0,36 | - | 0,5 – 1 mg/dl |
| Bilirubin Direct | 0,10 | - | 0,1 – 0,5 mg/dl |

**Pelaksanaan *Pursed Lip Breathing***

Peneliti melakukan wawancara untuk mengetahui identitas dan riwayat penyakit kepada subjek 1 dan subjek 2 serta peneliti melakukan pengkajian sistem pernafasan kepada subjek 1 dan subjek 2. Dalam hal ini peneliti melakukan observasi mengenai keadaan dan respon subjek penelitian yaitu pada respon fisiologis. Peneliti menginformasikan kepada subjek bahwa penelitian dilakukan selama 7 hari dengan frekuensi 2 kali pertemuan dalam sehari dengan durasi selama 10 menit sesuai SOP yang telah ditetapkan di Ruang Interna 2 RSUD dr. R. Soedarsono Pasuran.

Observasi keadaan sistem pernapasan meliputi respon fisiologis. Dimana respon fisiologis peneliti melakukan observasi pada subjek penelitian meliputi dari keluhan, skala sesak nafas yang dirasakan, ada tidaknya batuk, frekuensi nafas, irama nafas, pola nafas, suara nafas, ada tidaknya penggunaan otot bantu nafas, ada tidaknya pernapasan cuping hidung, pemakaian jenis alat bantu nafas beserta flow, nilai *peak expiratory flow rate,* dan nilai saturasi oksigen. Observasi pengukuran nilai saturasi oksigen pada subjek penelitian menggunakan pulse oksimetri. Sedangkan observasi pengukuran nilai *peak expiratory flow rate* menggunakan alat *peak flow meter.*

Setelah dilakukan observasi beserta pengukuran status kesehatan pada subjek 1 baik sebelum maupun sesudah pelaksanaan *pursed lip breathing*, maka diperoleh hasil penelitian seperti pada grafik dibawah ini:

**Grafik 1** Saturasi Oksigen pada Subjek I sebelum dan sesudah melaksanakan intervensi

*pursed lip breathing* selama satu minggu.

Saturasi Oksigen (%)

100

99

98

97

96

95

94

93

92

91

90

99

98

97

96

97

97

96

94

93

94

93

95

94

Saturasi oksigen subjek

1 sebelum melaksanakan intervensi pursed lip breathing

Saturasi oksigen subjek 1 sesudah melaksanakan intervensi pursed lip breathing

**Grafik 2** *Peak Expiratory Flow Rate* pada Subjek I sebelum dan sesudah melaksanakan

*pursed lip breathing* selama satu minggu

Peak Expiratory Flow Rate

250

230

200

190 190

170

180

150

100

100

80

130

110

140

50

60 60

70

0

Peak Expiratory Flow

Rate subjek 1 sebelum melaksanakan intervensi pursed lip breathing

Peak Expiratory Flow Rate subjek 1 sesudah melaksanakan intervensi pursed lip breathing

Kerangan: Saturasi oksigen diukur dengan *Pulse Oximetry* dengan nilai normal 95% sampai 100%.

Setelah dilakukan observasi beserta pengukuran status kesehatan pada subjek 2 baik sebelum maupun sesudah pelaksanaan *pursed lip breathing*, maka diperoleh hasil penelitian seperti pada grafik dibawah ini:

**Grafik 3.** Saturasi Oksigen pada Subjek 2 sebelum dan sesudah melaksanakan *pursed lip breathing* selama satu minggu

Saturasi Oksigen (%)

99

98

97

96

95

94

93

92

91

90

89

98

98

97

98

96

97

96

96

94

92

93

92

Saturasi oksigen subjek

2 sebelum melaksanakan intervensi pursed lip breathing

Saturasi oksigen subjek 2 sesudah melaksanakan

intervensi pursed lip breathing

**Grafik 4**. *Peak Expiratory Flow Rate* pada Subjek 2 sebelum dan sesudah melaksanakan *pursed lip breathing* selama satu minggu

Peak Expiratory Flow Rate

300

250

200

150

100

50

0

250

220

180

150

220

180

220

190

230

190

760

90

110

Peak Expiratory Flow

Rate subjek 2 sebelum melaksanakan intervensi pursed lip breathing

Peak Expiratory Flow Rate subjek 2 sesudah melaksanakan intervensi pursed lip breathing

**Keterangan:** *Peak expiratory flow rate* diukur dengan alat *Peak Flow Meter* yang dipetakan dengan system *zona traffic light* atau tiga warna, zona hijau mengindikasikan fungsi paru baik, zona kuning menandakan mulai terjadi penyempitan saluran respiratorik, dan zona merah telah terjadi obstruksi berat pada jalan nafas (Bradley et al., 2017).

*Pursed lip breathing* yang dilakukan oleh pasien dengan asma dapat meningkatkan volume tidal dan mengurangi gejala *air trapping* atau udara yang

terjebak pada alveoli, mengurangi hiperinflasi, sehingga meningkatkan ventilasi dan perfusi, serta menurunkan tingkat kandungan PaCO2 dalam darah. Sejalan dengan penurunan PaCO2, hal ini juga menyebabkan peningkatan oksigen yang diikat oleh Hemoglobin dan peningkatan kadar PaO2 (Spahija et al, (2005), Gosselink (2003) dalam Hafiizh (2013)). *Pursed lip breathing* meningkatkan tekanan parsial oksigen dalam arteri (PaO2), yang menyebabkan penurunan tekanan terhadap kebutuhan oksigen dalam proses metabolisme tubuh, sehingga menyebabkan penurunan sesak nafas dan *respiratory rate* atau frekuensi pernapasan (Spahija et al, (2005), Gosselink (2003) dalam Hafiizh (2013).

Peningkatan kondisi kualitas pernafasan pada kedua subjek penelitian tidak mengalami kesamaan dalam penurunan frekuensi pernafasan, peningkatan saturasi oksigen dan juga peningkatan *peak expiratory flow rate,* hal ini dapat terjadi karena adanya faktor-faktor penghambat dalam pelaksanaan *pursed lip breathing* dimana subjek 1 pada saat hari pertama pelaksanaan *pursed lip breathing* tidak menjalankan sesuai SOP yang ada*,* subjek 1 hanya melakukan dengan durasi selama 6 menit dikarenakan kondisi keadaan fisik subjek 1 yang masih lemah dan ketidakmauan sendiri dari subjek 1 dalam melaksanakan sesuai SOP yang ada sedangkan subjek 2 melakukan dengan durasi 10 menit penuh sesuai SOP *pursed lip breathing.* Hasil peningkatan kondisi kualitas pernafasan ini mengalami perbedaan dapat terjadi juga dikarenakan ketidaksamaan dalam pemberian terapi farmakologis pada kedua subjek penelitian selama di rumah sakit.

*Pursed lip breathing* atau pernapasan melalui bibir (*pursed lip*) yang dapat membantu memperlambat ekspirasi mencegah kolaps jalan nafas kecil, dan mengontrol kecepatan serta kedalaman pernafasan; pernapasan ini juga meningkatkan relaksasi (Brunner & Suddarth, 2015: 192). Penurunan *respiratory rate* disebabkan karena terjadi perbaikan homeostasis yaitu penurunan kadar CO2 dalam darah sebagai akibat dari nafas panjang saat inhalasi. Sehingga CO2 dalam darah normal dan ph darah juga normal, hal ini akan menyebabkan pola pernafasan mengalami perbaikan seperti *respiratory rate*/ frekuensi pernafasan (mulyani, dkk 2017).

Hariyono, dkk (2019) menyatakan *peak expiratory flow rate* merupakan titik aliran tertinggi yang dapat dicapai oleh ekspirasi yang maksimal. *Peak expiratory flow*

dipengaruhi oleh beberapa hal, diantaranya adalah ansietas. Ansietas memengaruhi *peak expiratory flow rate* dengan meningkatkan frekuensi pernapasan dan durasi waktu ekspirasi yang memendek, sehingga menjadi penyebab terjadinya hiperinflasi (Leivseth et al.,2012). Selain itu, ansietas memengaruhi *peak expiratory flow* dengan memunculkan perubahan kadar serum IL-6 (Interleukin-6) dan CRP (*Chain Reaction Protein*) yang tinggi. Tingginya serum IL-6 dan CRP mampu memberikan dampak terhadap penurunan *peak expiratory flow rate* yang menunjukkan perubahan secara progresif pada pasien. (Lu et al., 2013).

*Pursed lip breathing* mampu mengontrol nafas yang akan mengakibatkan pertukaran udara dari atmosfer ke paru menjadi lebih optimal dan akan memunculkan frekuensi pernafasan yang berkurang dan mengakibatkan berkurangnya air trapping di dalam alveoli paru-paru. Sehingga akan meningkatkan PaO2 dan menurunkan PaCO2 yang akan meningkatkan *peak expiratory flow rate* (G. Shine, dkk 2016 dalam Hariyono dkk 2019). Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Hariyono, dkk (2019) yang menunjukkan adanya pengaruh pursed lip breathing terhadap peningkatan *nilai peak expiratory flow*, setelah mendapatkan terapi pursed lip breathing selama 12 kali pertemuan pasien mengalami peningkatan *nilai peak expiratory flow*.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ramos, 2009 yang menyatakan bahwa PLB secara signifikan dapat menurunkan sesak nafas dan frekwensi denyut jantung serta meningkatkan saturasi oksigen. Penelitian ini juga sesuai dengan penelitian Aulia dan Safira pada tahun 2016 yang mengatakan bahwa terdapat pengaruh latihan penapasan pursed lip breathing terhadap peningkatan saturasi oksigen pada pasien asma. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Vijayakumar (2017) yang dilakukan pada pasien PPOK dan menyatakan bahwa pursed

lip breathing mampu meningkatkan nilai *peak expiratory flow*. Selain itu, pursed lips breathing juga mampu memberikan dampak yang baik terhadap heart rate, pulse oximetry dan respiratori rate (Hariyono, dkk 2019).

# Simpulan

Pelaksanaan *pursed lip breathing* ini pada kedua subjek penelitian dapat memberikan perubahan kondisi kualitas pernapasan, ditandai dengan adanya perubahan- perubahan respon fisiologis yang bertambah baik. Yaitu penurunan nilai frekuensi pernapasan, peningkatan nilai saturasi oksigen, serta peningkatan pada nilai *peak expiratory flow rate.* Keberhasilan *pursed lip breathing* ini dapat terjadi karena kerja sama subjek penelitian dalam pelaksanaan *pursed lip breathing* yang dilakukan dengan baik sesuai SOP yang ada, selain itu subjek penelitian juga mendapatkan terapi obat dan pemberian bronkodilator yang kemungkinan berpengaruh pada keberhasilan dari pelaksanaan *pursed lip breathing.*

# Referensi

Andriani, Sabri, & Anggrainy. 2016. *Gambaran Karakteristik Tingkat Kontrol Penderita Asma Berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT) di Poli Paru RSUP. Dr.*

*M. Djamil Padang pada Tahun 2016.* Jurnal Kesehatan Andalas. 2019; 8(1). Badan Penelitian dan Pengembangan Kementrian Kesehatan RI. 2018. Riset Kesehatan

Dasar (RISKESDAS) 2018.

Bakti, A.K. 2015. *Pengaruh Pursed Lip Breathing Exercise Terhadap Penurunan Tingkat Sesak Napas Pada Penyakit Paru Obstruksi Kronik (PPOK) Di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat (BBKPM) Surakarta.* Naskah Publikasi. Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan. Direktorat Pengendalian Penyakit Tidak Menular. (2009). Pedoman Pengendalian Penyakit Asma. Jakarta : Departemen Kesehatan R.I**.**

Ekarini, N. 2012. *Analisis Faktor-Faktor Pemicu Dominan Terjadinya Serangan Asma Pada Pasien Asma*. Tesis. Universitas Indonesia.

Fitrianti, N. 2015. *Analisis Praktik Klinik Keperawatan Pada Pasien Asma Dengan Latihan Pernafasan Pursed Lips Breathing Di Ruang Instalasi Gawat Darurat*

*RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda Tahun 2015.* Karya Ilmiah Akhir Ners. Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Muhammadiyah Samarinda.

Ganong, W. F., & McPhee, S. J. 2011. *Patofisiologi Penyakit: Pengantar Menuju Kedokteran Klinis.* Jakarta: EGC.

Hafiizh, M. E. 2013. *Pengaruh Pursed Lip Breathing Terhadap Penurunan Respiratory Rate (RR) Dan Peningkatan Pulse Oxygen Saturation (SPO2) Pada Penderita PPOK.* Naskah Publikasi. Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Hariyono, R. 2018. *Pengaruh Kombinasi Guided Imagery Music Dan Pursed Lip Breathing Terhadap Peak Expiratory Flow Pada Pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronis Di RSUD Jombang Dan RSU Dr. Wahidin Soediro Husodo Mojokerto*. Tesis. Universitas Airlangga SurabayHariyono, Soedarsono, Makhfudli. 2019. *Pengaruh Kombinasi Pursed Lip Breathing Dan Guided Imagery Music Terhadap Peak Expiratory Flow Pada Pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronis.* E-Jurnal Volume 10 Nomor 1.

Hermawan, S. 2015. *Perbandingan Pengaruh Sport Massage Dan Swedish Massage Terhadap Perubahan Denyut Nadi dan Frekuensi Pernafasan.* Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta.

Kowalak, Welsh & Mayer. 2011. *Buku Ajar Patofisiologi.* Jakarta: EGC.

Marni. 2014. Asuhan Keperawatan Pada Anak Dengan Gangguan Pernafasan.

Yogyakarta: Gosyen Publishing.

Mulyani, Muslima, Yohastuti. 2018. *Effectiveness of Pursed Lip Breathing To Changes Respiratory Rate In The Patients With COPD In Lung Room RSUD Dr R. Sosodoro Djatikoesomo Bojonegoro 2017.* LPPM AKES Rajekwesi Bojonegoro, Vol 8, No 2.

Notoadmojo, & Soekidjo. 2012. *Metodologi Penelitian Kesehatan Edisi Revisi.* Jakarta: Rineka Cipta.

Novarin, Murtaqib, Widayati. 2015. *Pengaruh Progressive Muscle Relaxation terhadap Aliran Puncak Ekspirasi Klien dengan Asma Bronkial di poli Spesialis Paru B Rumah Sakit Paru Kabupaten Jember*. e-Jurnal Pustaka Kesehatan, vol.3 (no.2).

Nursalam. 2013. *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan: Pendekatan Praktis Edisi 3*.

Jakarta: Salemba Medika

PDPI. 2004. *Asma Pedoman Diagnosis & Penatalaksanaan Di Indonesia*.

Putra, Udiyono, Yuliawati. 2018. *Gambaran Tingkat Kecemasan Dan Derajat Serangan Asma Pada Penderita Dewasa Asma Bronkial.* Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-journal, Volume 6 Nomor 1.

Ridawi, 2014. *Tingkat Kecemasan Penderita Pasien Asma Saat Terjadi Kekambuhan Di Puskesmas Bangsal Kecamatan Bangsal Mojokerto.*

Rizal, Y. 2018. *Pengaruh Pemberian Renang Dan Pursed Lip Breathing Untuk Mengurangi Sesak Nafas Pada Kondisi Asma Bronkial*. Jurnal Ilmiah Fisioterapi (JIF) Volume1 nomor 01.

Rozi, R. 2018. *Efektivitas Kombinasi Pursed Lip Breathing Dan Distractive Auditory Stimuli Terhadap Persepsi Dyspnea Dan Peak Ekspiratory Flow Pada Klien PPOK Di RSUD Jombang*. Tesis. Universitas Airlangga Surabaya.

Suryantoro, Isworo, Upoyo. 2017. *Perbedaan Efektivitas Pursed Lip Breathing dengan Six Minutes Walk Test terhadap Forced Expiratory.* JKP, Volume 5 Nomor 2.

Tarigan, Juliandi. 2018. *Pernafasan Pursed Lip Breathing Meningkatkan Saturasi Oksigen Penderita Penyakit Paru Obstruktif Kronis (Ppok) Derajat II.* Jurnal Online Keperawatan Indonesia Vol.1 No.2.

Tumigolung, Kumaat,, Onibala. 2016. *Hunungan Tingkat Kecemasan Dengan Serangan Asma Pada Penderita Asma Di Kelurahan Mahakeret Barat Dan Mahakeret Timur Kota Manado.* Jurnal Keperawatan, Volume 4 Nomor 2.

Wijaya, S., & Putri, M. 2013. *Keperawatan Medikal Bedah Teori dan Contoh Askep*.

Yogyakarta: Nuha Medika

Widayani, C. 2015. *Pengaruh Pursed Lip Breathing Exercise Terhadap arus Puncak Ekspirasi (APE) Pada Pasien Bronkhitis Kronis Di Poli Spesialis Paru Di Rumah Sakit Paru Jember.* Universitas Jember. Jember.

WHO.2017. *Asthma.* https:/[/www](http://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/asthma).[who.int/news-room/fact-sheets/detail/asthma.](http://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/asthma) Zibetra, Munir, Bebasari. 2015. *Gambaran Nilai Peek Expiratory Flow Rate (PEFR)*

*Pada Pasien Asma Yang Mangikuti Senam Asma Di Pekanbaru.* JOM FK Vol 2 No 2