

**PENGARUH PURSED LIPS BREATHING EXERCISE TERHADAP ARUS PUNCAK  
EKSPIRASI (APE) DAN DENYUT NADI PADA PENDERITA  
ASMA DI KLINIK PRATAMA PT GREAT GIANT PINEAPPLE  
KABUPATEN LAMPUNG TENGAH**

**Nadia Ayu Amadea<sup>1</sup>, Budi Antoro<sup>2\*</sup>, Sri Maryuni<sup>3</sup>**

<sup>1-3</sup>Jurusan Keperawatan, Universitas Mitra Indonesia

Email Korespondensi: budiantoro@umitra.ac.id

Disubmit: 24 September 2024    Diterima: 16 Desember 2025    Diterbitkan: 01 Januari 2026  
Doi: <https://doi.org/10.33024/mnj.v7i5.17708>

**ABSTRACT**

*Air pollution is one of the causes of asthma. Air pollution creates dust that irritates the lungs of people with allergies and asthma. If inhaled, you may experience colds, coughs, and shortness of breath. Try the following exercises to improve your breathing and lung function: Breathe through pursed lips. The purpose of this study was to determine the effectiveness of a liposuction training program. About peak expiratory flow (PEF) and heart rate in asthma patients at the PT GGP Primary Clinic, Central Lampung Regency in 2024. This study is a multicenter study with a pretest-posttest and single group pretest-posttest research design. For example, this study used a random sampling method to survey 24 asthma patients at the PT GGP Primary Clinic, Central Lampung Regency. The results showed that the peak expiratory flow (PEF) and heart rate before pursed lip breathing (PU) exercise were PEF 200 L/min and heart rate 100 beats/min. Peak expiratory flow (PEF) and heart rate after breathing with pursed lips. Peak expiratory flow (PEF) was 237 L/min, and heart rate was 88 beats/min. The effect of exercise program on peak expiratory flow (PEF) and heart rate was observed in 2024 at the PT GGP Primary Clinic, Central Lampung Regency with a p value = 0.000. Recommendation: We hope that PT GGP Hospital can help improve nursing care and can be used in all medical care. For asthma sufferers.*

**Keywords:** *Pursed Lips Breathing Exercise, Peak Expiratory Flow (PEF), Heart Rate, Asthma*

**ABSTRAK**

Polusi udara merupakan salah satu penyebab asma. Polusi udara menciptakan debu yang mengiritasi saluran pernapasan penderita alergi dan asma, yang dapat menyebabkan gejala seperti pilek, batuk, dan sesak napas saat terhirup. Mengerucutkan bibir dapat membantu meningkatkan pernafasan dan fungsi paru-paru Anda. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh latihan pursed lip breathing terhadap peak expiratory flow (PEF) dan denyut jantung pada pasien asma di Klinik PT GGP Pratama Kabupaten Lampung Tengah tahun 2024. Penelitian ini menggunakan desain penelitian observasional prehospital. Sampel penelitian ini adalah pasien asma di Klinik PT GGP Pratama Provinsi Lampung Tengah yang berjumlah 24 orang dengan menggunakan metode random sampling. Hasil penelitian menunjukkan bahwa arus ekspirasi puncak (APE) dan

denyut nadi sebelum dilakukan latihan pernapasan bibir mengerucut adalah 200 L/menit dan denyut nadi adalah 100 x/menit. Aliran ekspirasi puncak (PEF) dan denyut jantung setelah bernapas dengan bibir mengerucut. Aliran ekspirasi puncak (PEF) adalah 237 L/menit, dan denyut nadi 88 kali/menit. Pengaruh program latihan lip-smacking terhadap aliran ekspirasi puncak (PEF) dan denyut jantung diamati pada tahun 2024 di klinik primer PT GGP, Provinsi Lampung Tengah dengan  $p = 0,000$ . RS PT GGP berharap informasi ini dapat membantu meningkatkan mutu pelayanan keperawatan.

**Kata Kunci:** *Pursed Lips Breathing Exercise*, Arus Puncak Ekspirasi (APE), Denyut Nadi, Asma

## PENDAHULUAN

Potensinya untuk meningkatkan dan menciptakan kesenjangan kesehatan, data menunjukkan bahwa penyakit pernapasan adalah salah satu penyebab utama kematian, sejalan dengan Tujuan Pembangunan Berkelanjutan Perserikatan Bangsa-Bangsa (SDGs) No. 3, yang bertujuan untuk meningkatkan kesehatan dan meningkatkan kesejahteraan manusia. Polusi udara berkontribusi terhadap penyebaran penyakit pernapasan kronis seperti bronkitis dan asma (SDGs, 2023).

Asma adalah penyakit pernapasan kronis yang ditandai dengan mengi, sesak napas, dada terasa sesak atau tersumbat, dan batuk yang terjadi pada malam hari atau dini hari. Polusi udara dan asma disebabkan oleh dua faktor: peradangan dan kerusakan paru-paru (Zirandari, 2024). Bronkitis akhirnya membuat pernafasan menjadi sulit dan sangat menyakitkan. Ini mempersempit saluran udara di paru-paru, sehingga membatasi jumlah udara yang dapat masuk ke paru-paru. Peradangan di paru-paru membuat pernafasan lebih sulit dari biasanya. Dahak menyumbat saluran pernapasan, sehingga menyulitkan penderita asma untuk bernapas. Asma mempersempit saluran pernapasan. Jadi, ketika reaksi alergi asma memengaruhi paru-paru, otot-otot

pernapasan juga menjadi kaku, sehingga menyulitkan penderitanya bernapas secara normal. Orang yang menderita asma kerap kali mengalami iritasi pada saluran napas, dan peradangan pada paru-paru akibat asma dapat mengakibatkan peradangan pada otot-otot saluran napas. Terbentuk dahak dan sulit bernapas (Zulkirflir, 2022).

Menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), asma mempengaruhi sekitar 300 juta orang dan jumlah ini diperkirakan akan mencapai 400 juta pada tahun 2025, dengan 250.000 orang meninggal karena penyakit tersebut (WHO, 2023). Menurut Laporan Pencegahan Asma Global, prevalensi asma di Asia Timur adalah 3,3%, dengan 17,5 juta dari 529,3 juta populasi hidup dengan asma (Nurwirjayantir, 2024).

Prevalensi Asma di Indonesia Berdasarkan hasil Survei Kesehatan Indonesia (Rirskersdas), prevalensi asma di Indonesia sebesar 2,4% dengan prevalensi tertinggi pada wanita sebesar 2,5%. Prevalensi asma sebesar 4,59% di Yogyakarta, 4,0% di Kalimantan Timur, dan 3,9% di Bali (Rirskersdas, 2018). Di Indonesia, asma bronkial merupakan penyakit yang paling banyak dijumpai di masyarakat hingga akhir tahun 2020. Jumlah penderita asma di Indonesia mencapai 4,5% dari

total penduduk Indonesia atau 12 juta jiwa. Kelompok usia terbesar penderita asma adalah kelompok usia 35-59 tahun yaitu sebanyak 7.694 orang (Kermernkers Rlr, 2022).

Menurut Survei Kesehatan Indonesia (SKIR), prevalensi asma pada penduduk provinsi Lampung adalah 1,4%. Meskipun jumlah penderita asma di Provinsi Lampung rendah, namun proporsi penderita asma di penduduk Sergala Usila rendah. Provinsi Lampung menduduki peringkat keenam prevalensi asma pada penduduk Provinsi Serggara-Usila dengan angka kekambuhan sebesar 61,3%. Temuan ini menunjukkan rendahnya tingkat pengendalian asma di Provinsi Lampung (Survei Kesehatan Indonesia, 2023). Menurut Dinas Kesehatan Kabupaten Lampung Tengah, asma merupakan penyakit tidak menular yang menempati urutan ke-8 terbanyak penderita asma. Pada tahun 2022, jumlah kasus asma di Provinsi Lampung Tengah mencapai 2.674 kasus dan pada tahun 2023 mencapai 2.923 kasus (Lampung Kreatif).

Berdasarkan laporan tahunan PT Klirnirk Pratama Grerat Girant Pirneraplerin Provinsi Lampung Tengah, jumlah penderita asma mencapai 148 pada tahun 2021, 159 pada tahun 2022, dan 18.702 pada tahun 2023. Pada bulan April 2020, jumlah kasus asma akibat lingkungan industri dan polusi udara mencapai 52. Berdasarkan informasi dari Kantor Kliring PT Greater Girant Pirneraplerin Provinsi Lampung Tengah diketahui telah dilaksanakan program penurunan jumlah penderita asma yaitu Program Kesehatan Pencegahan Asma. Clearinirc tidak membantu dalam melatih otot-otot pernafasan atau mengelola asma, terutama dalam latihan mengerutkan bibir atau manajemen jalan napas.

Asma dapat dipicu oleh berbagai faktor yang dapat menyebabkan kekambuhan, seperti olahraga berat, alergi, merokok, bau, stres, penyakit, kelembapan, tekanan, paparan udara, debu, dan polusi udara. Polusi udara dapat menyebabkan asma. Polusi menciptakan debu. Debu merupakan salah satu penyebab asma. Partikel debu adalah partikel kecil yang dapat memasuki saluran pernapasan dan menyebabkan gejala dan penyakit pernapasan seperti asma, dan jika terhirup dapat menyebabkan gejala seperti batuk, mata gatal atau merah, hidung meler, dan bahkan kesulitan bernapas. (Frisca, 2022)

Asma didiagnosis berdasarkan riwayat medis, pemeriksaan fisik, dan tes fungsi paru-paru. Tujuan pengujian fungsi paru untuk menentukan derajat obstruksi aliran udara adalah dengan mengukur aliran ekspirasi puncak (PEF) menggunakan meter PEF. Pengukuran volume ekspirasi paksa (PEF1) dan kapasitas ekspirasi paksa (FVC) dilakukan menggunakan metode standar dan pengukuran gaya. Penilaian didasarkan pada kemampuan peserta dan memerlukan instruksi yang jelas serta kerja sama dari peserta. Untuk mendapatkan hasil yang akurat, pilih hasil 2-3 kali untuk mendapatkan hasilnya. Hasil tes fungsi paru pada pasien asma dapat diketahui dengan adanya obstruksi aliran udara berupa VERP1 (weighted initial expiratory volume) atau kapasitas vital paksa (forced vital capacity/FVC) <75%, atau VerP1 <80% (predicted inspiratory effort) (Akbar, 2019).

Pengobatan asma mencakup pendekatan farmakologis dan nonfarmakologis. Perawatan medis, seperti oksigen dan obat antiinflamasi seperti bronkodilator, ditujukan untuk mengurangi gejala

asma yang muncul segera setelah serangan (Ermpowermernt, 2021). Di sisi lain, pengobatan asma nonfarmakologis dapat dicapai melalui terapi komplementer, teknik pernapasan dan relaksasi, akupunktur, kiropraktik, hipnoterapi, dan terapi fisik (Kaderk, 2020). Salah satu metode pengobatan nonfarmakologis bagi penderita asma adalah pused lip breathing (PLB) yang dapat dilakukan oleh penderita sebagai teknik perawatan diri. Latihan ini tidak hanya dilakukan saat tapir kehabisan napas, tetapi juga sebagai cara untuk mengajarnya mengendalikan pernapasan. Jika terjadi kekambuhan boleh saja dilakukan, namun harus dilakukan secara rutin dalam kehidupan sehari-hari (Syatrirawatir, 2021).

Pernapasan bibir mengerucut (PLB) adalah metode bernapas melalui lubang hidung berbentuk kerucut dan menghembuskan napas melalui lubang hidung tertutup. Selain itu, PLB mendorong pernapasan lambat saat istirahat dan perawatan untuk membuat pernapasan lebih mudah dan aman (Aglerta et al., 2023). Cara ini sangat bermanfaat bagi para penderita asma karena cara ini sederhana, tidak memerlukan biaya tambahan atau peralatan khusus, dapat dilakukan kapan saja dan di mana saja, serta terhindar dari efek samping yang berhubungan dengan pengobatan. Latihan ini dirancang untuk membantu mengeluarkan karbon dioksida dari paru-paru dengan berfokus pada proses pernapasan (Zulkirflir, 2022).

Penelitian yang dilakukan oleh Kartirkasaril dan Nurlaerla (2021) dengan judul "Kelumpuhan Otot Pernapasan dan Aliran Ekspirasi Puncak (PEF) pada Pasien Asma" menemukan bahwa pasien asma mengalami aliran ekspirasi puncak (PEF) berdasarkan hasil uji Mann-

Wirtner. Penelitian ini dilakukan oleh Zulkirflir, Mawadah et al. (2022) dalam artikelnya "Pengaruh terapi ereksi Persad Lips Brelatin terhadap saturasi oksigen, denyut nadi, dan laju pernapasan pada pasien asma bronkial" menunjukkan adanya peningkatan saturasi oksigen, penurunan laju pernapasan, dan penurunan laju pernapasan berdasarkan analisis statistik menggunakan Wilcoxon.

Menurut survei wawancara yang dilakukan terhadap 10 pasien asma pada tanggal 20 Maret 2024, tujuh (70%) melaporkan gejala seperti sesak napas, batuk, dan sesak dada di lingkungan yang sangat tercemar. Sementara itu, 3% (30%) mengatakan mereka sering menggunakan perangkat genggam untuk menyelesaikan pekerjaan.

Berdasarkan permasalahan tersebut maka peneliti bertujuan untuk mengetahui efektifitas *Pursed Lips Breathing Exercise* terhadap Arus Puncak Ekspirasi dan Denyut Nadi pada penderita asma di Klinik Pratama PT Great Giant Pineapple Kabupaten Lampung Tengah Tahun 2024.

## TINJAUAN PUSTAKA

Memahami masalah polusi udara Asma adalah penyakit peradangan kronis pada saluran napas yang menyebabkan bronkospasme berulang, yang mengakibatkan sesak napas, mengi, sesak dada, dan batuk, terutama pada malam dan pagi hari. Salah satu ciri penderita asma adalah sistem pernafasannya sangat sensitif terhadap berbagai rangsangan, seperti kontak langsung dengan daun mimosa atau kuncup bunga mimosa. Sifat ini juga disebut hiperresponsivitas bronkial (Pandia, 2024).

Salah satu teknik pernafasan yang digunakan untuk mengelola

gejala asma adalah pernafasan bibir mengerucut (PLB). Prinsip teknik ini melibatkan mengerutkan bibir secara hati-hati untuk menahan napas saat menghirup dan meningkatkan kapasitas paru-paru. Melalui proses ini, pernafasan melambat dan semakin dalam, beralih dari ketergantungan pada diafragma ke kontraksi otot-otot pernafasan, mengurangi upaya bernafas dan meningkatkan pengiriman oksigen. Melakukan latihan ini secara teratur dapat meningkatkan kapasitas paru-paru dan memperbaiki pernafasan (Sulistiyawati, 2020).

Tujuan utama inhaler ini adalah untuk meningkatkan aliran udara untuk membuka saluran pernapasan dan meredakan gejala serta ketidaknyamanan bagi mereka yang tidak dapat bernapas. Proses ini membuka saluran udara ke alveoli, memfasilitasi pertukaran oksigen (O<sub>2</sub>) dan karbon dioksida (CO<sub>2</sub>). Akibatnya, meluasnya ruang udara berdampak pada meningkatnya penyerapan oksigen dalam tubuh (Wigiyanti, 2023).

Aliran ekspirasi puncak (PEF) paling baik diukur menggunakan alat sederhana yang disebut pengukur aliran puncak, yang mengukur

kekuatan dan laju pernapasan pada detik pertama (Pandya, 2024).

Istilah simpul sinus mengacu pada detak simpul SA (sinoatrial), yang merupakan alat pacu jantung. Denyut ini disebabkan oleh gelombang darah yang mengalir melalui arteri, meningkatkan tekanan pada dinding arteri, dan dapat dilihat dan dirasakan sebagai sensasi berdenyut saat disentuh (AHA, 2023).

#### METODE PENELITIAN

Jenis penelitian kuantitatif ini menggunakan desain pra-tes dengan desain penelitian awal. 52 orang menanggapi survei tersebut. Sampel penelitian ini adalah pasien asma di Klinik PT GGP Pratama Provinsi Lampung Tengah yang berjumlah 24 orang dengan menggunakan metode random sampling. Mengumpulkan data dari survei pasien asma. Penelitian ini telah mendapat persetujuan etik dari Komite Etik Kedokteran Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Mitra Indonesia, S.25/190/FKES10/2024. Data berbantuan komputer dianalisis menggunakan uji-t berpasangan dengan tingkat signifikansi  $P < 0,05$ .

#### HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1 Distribusi Frekuensi Jenis Kelamin Responden Di Klinik Pratama PT Great Giant Pineapple Kabupaten Lampung Tengah Tahun 2024

Usia	Frekuensi	Persentase (100%)
17-25 tahun	3	12.5
26-35 tahun	4	16.7
36-45 tahun	8	33.3
46-55 tahun	7	29.2
>55 tahun	2	8.3
<b>Jumlah</b>	<b>24</b>	<b>100.0</b>

Berdasarkan Tabel 1 mayoritas responden adalah berusia 36 sampai dengan 45 tahun yaitu sebanyak 8 orang (33,3%).

**Tabel 2 Distribusi Frekuensi Jenis Kelamin Responden Di Klinik Pratama PT Great Giant Pineapple Kabupaten Lampung Tengah Tahun 2024**

Usia	Frekuensi	Persentase (100%)
Laki-Laki	11	45.8
Perempuan	13	54.2
<b>Jumlah</b>	<b>24</b>	<b>100.0</b>

Berdasarkan Tabel 2, mayoritas responden adalah berjenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 13 orang (54,2%).

**Tabel 3 Distribusi Frekuensi Pekerjaan Responden Di Klinik Pratama PT Great Giant Pineapple Kabupaten Lampung Tengah Tahun 2024**

Usia	Frekuensi	Persentase (100%)
Karyawan Swasta	12	50.0
IRT	8	33.3
Pedagang	4	16.7
<b>Jumlah</b>	<b>24</b>	<b>100.0</b>

Berdasarkan Tabel 3 diketahui bahwa mayoritas responden berstatus pegawai swasta yaitu sebanyak 12 orang (50,0%).

**Tabel 4. Rata-rata APE penderita asma sebelum diberikan *Pursed Lips Breathing Exercise* Di klinik Pratama PT Great Giant Pineapple Kabupaten Lampung Tengah Tahun 2024**

APE	N	Min	Max	Mean	SD	SE
Sebelum	24	150	250	200	29.91	6.10

Berdasarkan Tabel 4. dapat diketahui bahwa nilai rata-rata arus puncak ekspirasi(APE) yang sebelum diberikan teknik *PLB* adalah sebesar 200, nilai minimum sebesar 150, nilai maksimum sebesar 250, *standar deviasi* 91, dan *standar error* 261.

**Tabel 5 Rata-rata APE penderita asma sesudah diberikan *Pursed Lips Breathing Exercise* Di Klinik Pratama PT Great Giant Pineapple Kabupaten Lampung Tengah Tahun 2024**

APE	N	Min	Max	Mean	SD	SE
Sesudah	24	190	300	237	29.66	3.05

Berdasarkan Tabel 5 nilai rerata arus puncak ekspirasi (APE) setelah diberikan teknik *PLB* adalah sebesar 237 nilai minimum 190 maksimum, *standar deviasi* 29,66, dan *standar error* 3,05.

**Tabel 6 Rata-rata Denyut Nadi Penderita Asma Di Klinik Pratama PT Great Giant Pineapple Kabupaten Lampung Tengah Tahun 2024**

Nadi	N	Min	Max	Mean	SD	SE
Sebelum	24	85	112	100	8.09	1.64

Berdasarkan Tabel 6 dapat diketahui bahwa rerata denyut nadi adalah 100, minimum 85, 112

maximum sebelum diberikan *Pursed Lips Breathing Exercise*.

**Tabel 7 Rata-rata Denyut Nadi Penderita Asma Di Klinik Pratama PT Great Giant Pineapple Kabupaten Lampung Tengah Tahun 2024**

Nadi	N	Min	Max	Mean	SD	SE
Sesudah	24	80	95	88	4.65	0.94

Berdasarkan Tabel 7 dapat diketahui bahwa rata-rata Denyut Nadi setelah dilakukan teknik *PLB* adalah sebesar 88, minimum sebesar

80, maximum sebesar 95, standar deviasi 4,65, dan standar eror 0,94.

**Tabel 8 Uji Normalitas Arus Puncak Ekspirasi**

Variabel	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.
Sebelum	0.921	24	0.61
Sesudah	0.952	24	0.300

Berdasarkan Tabel 8, nilai sig tersebut lebih besar dari 0,05 yang berarti bahwa data yang diperoleh

setelah dilakukan teknik *pursed lips breathing exercise* 0,300, dan sebelum 0,61.

**Tabel 9 Uji Normalitas Denyut Nadi**

Variabel	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.
Sebelum	0.950	24	0.273
Sesudah	0.942	24	0.185

Mengacu pada Tabel 9, kita melihat bahwa semua data lebih besar dari 0,05. Artinya setelah

dilakukan teknik *pursed lips breathing exercise* 0,185, dan sebelum 0,273.

**Tabel 10 Pengaruh *Pursed Lips Breathing Exercise* Terhadap APE Penderita Asma Di Klinik Pratama PT Great Giant Pineapple Kabupaten Lampung Tengah Tahun 2024**

APE	Mean	SD	Mean Selisih	P-Value	95 %CI
Sebelum	190.8333	29.91534	46.66667	0.001	52.32736
Sesudah	2375000	29.67212			41.00598

Berdasarkan Tabel 10 diketahui bahwa rata-rata laju alir puncak ekstraksi (APE) sebelum dipindahkan dilakukan teknik *Pursed Lips Breathing Exercise* sebesar 200, standar deviasi 29,91 dan mean selisih 46,66. Hasil analisis statistik

memberikan nilai p-value sebesar 0,000 atau nilai p-value < 0,05 dari uji t, sehingga dapat disimpulkan bahwa Proses *PLB* berpengaruh signifikan terhadap peningkatan Laju Alir Ekstraksi Puncak (APE).

**Tabel 11 Pengaruh *Pursed Lips Breathing Exercise* Pada Denyut Nadi Penderita Asma Di Klini Pratama PT Great Giant Pineapple Kabupaten Lampung Tengah Tahun 2024**

APE	Mean	SD	Mean Selisih	P Value	95 % CI
Sebelum	99.6250	8.09623			9.62179
Sesudah	88.0000	4.65319	11.62500	0.000	13.62821

Berdasarkan Tabel 11 diketahui rata-rata denyut nadi sebelum diberikan *PLB* sebesar 100 dengan standar deviasi 8,09 dan nilai mean sebesar 11,62. Berdasarkan hasil uji t diperoleh

nilai p sebesar 0,000 atau p value < 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa *PLB* berpengaruh signifikan terhadap penurunan denyut nadi pada pasien asma.

## PEMBAHASAN

### Rata-rata Arus Puncak Ekspirasi (APE) pada penderita asma sebelum dan sesudah diberikan teknik *Pursed Lips Breathing Exercise*

Hasil analisis data pada Tabel 4.4 dan 4.5, pada pengkajian awal yang dilakukan terhadap 24 responden didapatkan rata-rata (mean) aliran puncak ekspirasi (PEF) sebelum upaya pernapasan sebesar 200 l/menit dan rata-rata (mean) aliran puncak ekspirasi (PEF) sesudah upaya pernapasan sebesar 237 l/menit.

Menurut Nurlaela (2021), pernapasan bibir mengerucut meningkatkan konsumsi oksigen, memperkuat otot-otot pernapasan, dan meningkatkan pelepasan karbon dioksida dari paru-paru, sehingga mengurangi peradangan paru-paru dan membantu meringankan gejala asma. Meredakan gejala asma merupakan salah satu gejala dari penyakit asma.

Menurut teori Earley (2021), latihan pernapasan dan pernapasan bibir mengerucut tidak hanya meningkatkan pernapasan pasien tetapi juga meningkatkan fungsi paru-paru, yang merupakan salah satu aspek kunci fungsi pernapasan. Gejala yang paling umum pada penderita asma adalah batuk, sesak napas, dan mengi. Oleh karena itu, penderita asma harus segera mencari pengobatan untuk mencegah kerusakan paru-paru lebih lanjut.

Analisis kualitas air berdasarkan Ermir (2023) dan temuan 20 responden menunjukkan bahwa rata-rata aliran ekspirasi puncak (EEF) sebelum irigasi adalah 150 l/menit dan setelah irigasi adalah 200 l/menit. Hasil pengujian ini sesuai dengan hasil percobaan yang dilakukan oleh Mukromah (2020) terhadap 18 responden, dimana rata-rata arus puncak ekspirasi (APE) sebelum pengujian sebesar 166 l/menit dan setelah pengujian

sebesar 181 l/menit. Dapat disimpulkan bahwa metode Purserd Lirps Brerathing Erxerrcirser dapat menghasilkan nilai Peak Erkspirrasir Flow (APER) yang sempurna.

Menurut para psikolog, pernapasan bibir mengerucut meningkatkan aliran ekspirasi (PEF) pada pasien asma dengan meningkatkan fungsi paru-paru dengan melebarkan pembuluh darah, meningkatkan pengiriman oksigen, memperkuat otot-otot pernapasan, dan meningkatkan pembuangan karbon dioksida dari paru-paru.

#### **Rata-rata denyut nadi pada penderita asma sebelum dan sesudah diberikan teknik *Pursed Lips Breathing Exercise***

Hasil analisis data pada Tabel 4.4 dan Tabel 4.6 menunjukkan rata-rata denyut nadi sebelum pemasangan pulse ring pada admisi batang otak pertama yang dilakukan terhadap 24 responden adalah 97 kali/menit dan rata-rata denyut nadi sesudah pemasangan pulse ring adalah 8 kali/menit.

Menurut Derwir (2021), teknik pernafasan yang dikombinasikan dengan penghitungan bertujuan untuk mengurangi detak jantung atau frekuensi. Purserd Lirps Brerathing membawa pengertian dan kedamaian ke pasir, sehingga memengaruhi frekuensi terendah. Secara fisik, menurut Nurul (2022), pernapasan bibir mengerucut dapat merangsang sistem saraf parasimpatis. Saat Anda bernapas, jumlah oksigen dalam tubuh Anda meningkat, yang memungkinkan tubuh Anda berfungsi lebih efisien. Faktanya, fenomena parapsikologis dapat membantu mengurangi ukuran otak.

Hasil aliran konsisten dengan data aliran Zulkirflir (2022), dengan 30 responden mengalami laju aliran minimum rata-rata 113 x/menit

sebelum intervensi dan 95 x/menit setelah intervensi. Sebuah penelitian yang dilakukan oleh Supriyanto et al. Pada tahun 2023, dengan 20 responden, rata-rata denyut jantung sebelum intervensi ditemukan sebesar 100 denyut per menit dibandingkan dengan 95 denyut per menit setelah intervensi. Sebagai kesimpulan, hasil kami menunjukkan bahwa pengobatan kelumpuhan otot pernapasan efektif dalam mengurangi takikardia pada pasien asma.

Para ahli mengatakan bahwa penggunaan obat antihipertensi dapat mengurangi fungsi jantung, dan karenanya volume otak, pada penderita asma. Ketika Anda bernapas perlahan, tubuh Anda tidak perlu bekerja keras untuk memompa darah dan oksigen ke seluruh tubuh. Iluniru tidak memberikan banyak tekanan pada jantung, sehingga membantu mengurangi detak jantung.

#### **Pengaruh *Pursed Lips Breathing Exercise* terhadap Arus Puncak Ekspirasi (APE) pada penderita asma**

Hasilnya ditunjukkan pada Tabel 4.10. brerathing lirps purserard Uji-t berpasangan pada aliran ekspirasi puncak (PEF) sebelum dan sesudah operasi menghasilkan nilai-p = 0,000 (nilai-p <  $\alpha$  = 0,05). Dengan kata lain, operasi brerathing lirps = purserard menghasilkan nilai p 0 0,0. Diperkirakan pada tahun 2024, rasio permeabilitas udara maksimum (APER) dan permeabilitas udara puncak (Peak Inspiratory Flow) di PT GGP Pratama di Kabupaten Lampung Tengah akan mencapai 0,05.

Menurut Erafiq (2023), pranayama mencakup teknik dan praktik pernafasan yang digunakan untuk meningkatkan kontrol nafas, memperbaiki pernafasan, dan mengurangi masalah pernafasan.

Teknik pernafasan yang digunakan penderita asma adalah pernafasan bibir mengerucut. Ini adalah latihan yang dapat membantu meningkatkan fungsi paru-paru, memulihkan fungsi otot-otot pernapasan, dan mencegah sesak napas. Menurut Herrnir (2020), pernafasan bibir mengerucut (PLB) adalah menarik napas melalui hidung sambil menghitung sampai tiga, lalu mengembuskannya perlahan sambil menghitung sampai tujuh, mengeluarkan udara dari paru-paru. Teknik pernafasan ini membantu meningkatkan pernafasan Anda - pernafasan yang dalam dan teratur.

Temuan penelitian ini didasarkan pada penelitian Diran (2021) terhadap 20 responden yang melaporkan adanya pengaruh signifikan teknik pernapasan kantung dalam meningkatkan aliran ekspirasi puncak (PEF) pada pasien asma. Hasil penelitian menunjukkan adanya perubahan signifikan aliran ekspirasi puncak (PEF) dan penurunan aliran ekspirasi dengan nilai  $p \leq 0,05$ . Studi ini juga mendukung Rayasarir et al. Pada tahun 2023, 13 responden melaporkan bahwa penggunaan ventilator lensa sempit dikaitkan dengan laju aliran ekspirasi puncak yang lebih tinggi pada pasien asma. Hasil penelitian menunjukkan adanya perubahan signifikan aliran ekspirasi puncak (PEF) dan penurunan aliran ekspirasi dengan nilai  $p \leq 0,05$ . Kesimpulannya, dapat disimpulkan bahwa pernapasan bibir mengerucut efektif dalam meningkatkan aliran inspirasi puncak (PEF) pada penderita asma.

Menurut teori ventilasi, ventilasi menciptakan tekanan positif di saluran napas bagian atas, mengurangi kerja pernapasan dan dengan demikian meningkatkan aliran ekspirasi puncak (PEF) pada penderita asma. Saat bernapas melalui saluran udara yang

menyempit, mereka menjaga saluran udara tetap stabil dan terbuka untuk waktu yang lama. Iluniru mengurangi penyempitan saluran napas dan memastikan aliran udara yang efisien.

### **Pengaruh *Pursed Lips Breathing Exercise* terhadap denyut nadi pada penderita asma**

Uji-t independen untuk volume plasma pada Tabel 4.11 menghasilkan nilai-p sebesar 0,000 (nilai-p  $< \alpha = 0,05$ ), yang menunjukkan pengaruh metode analisis faktor pengganggu. Pada tahun 2024, beliau bekerja sebagai supervisor cleaning service primer di PT GGP di Kabupaten Lampung, Indonesia Tengah.

Menurut Astutir (2020), teknik pernafasan PLB melatih otot-otot untuk memanjangkan nafas dan menambah volume udara yang dihirup saat menghirup nafas sehingga mengurangi resistensi pernafasan. Metode Purserd Lirp Breratiing yang efektif menawarkan kesempatan kepada penderita asma untuk mengurangi kebutuhan mereka terhadap obat-obatan seperti bronkodilator, sehingga mengurangi kebutuhan akan pengobatan. Dari perspektif bisnis, pelatihan PLB tidak dikenakan biaya apa pun, sehingga terjangkau dan mudah diakses. Menurut Hamad (2021), irama gitar dikaitkan dengan relaksasi dan penurunan aktivitas sistem saraf, yang dapat menyebabkan melambatnya detak jantung. Terknirk Irnir membantu mempercepat dan meningkatkan pernafasan, mengurangi mengi dan kecemasan pada penderita asma. Ketika tekanan darah Anda turun, detak jantung Anda juga turun.

Hasil penelitian ini konsisten dengan penelitian lebih besar oleh Zulkirflir (2022) terhadap 30 responden, yang juga melaporkan efek positif pernapasan bibir

mengerucut dengan oksigen pada pasien asma. Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara efisiensi dan profitabilitas purser lirps brerathirng exerrcirser dengan nilai  $p \leq 0,05$ . Sebuah penelitian oleh Merlerlo (2023) terhadap 20 responden juga menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara kondisi bibir dan detak jantung pada penderita asma. Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara efisiensi dan profitabilitas purser lirps brerathirng exerrcirser dengan nilai  $p \leq 0,05$ . Dapat disimpulkan bahwa penggunaan PLB yang bijaksana dapat mengurangi risiko gagal jantung pada penderita asma.

Para peneliti mengatakan metode PLB dapat memperlambat detak jantung Anda, yang membantu Anda bernapas melalui saluran udara yang menyempit, yang membantu menjaga tekanan di saluran udara dan alveoli (kantong udara di paru-paru Anda). Irunil membantu mengurangi tekanan pada jantung dan pembuluh darah, yang memperlambat denyut nadi.

#### KESIMPULAN

- Mayoritas responden berusia antara 36 dan 45 tahun, dengan 8 pria (33,3%), 13 wanita (54,2%), dan 12 (50,0%) wiraswasta.
- Aliran ekspirasi puncak (PEF) adalah 200 L/menit, hingga sejumlah kecil udara segar dikeluarkan.
- Aliran ekspirasi puncak (PEF) atlet adalah 237 L/menit.
- Denyut jantung pasien adalah 100 denyut per menit.
- Tingkat kontraksi bibir terendah setelah relaksasi terakhir adalah 88 detak per menit.
- Terdapat pengaruh yang bermakna antara mengerutkan

bibir dengan aliran ekspirasi puncak (PEF) pada pasien asma dengan nilai  $p$  sebesar 0,000.

- Bagi penderita asma, ada bukti bahwa sesak napas memengaruhi tingkat pengurangan minimum, dengan nilai  $p$  0,000.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Agrelta, S. M. N., Rayasalile, F., & Kamil, A. R. (2023). Penggunaan alat penahan napas Purserd-Lirps untuk meningkatkan ventilasi berkelanjutan pada pasien dengan penyakit paru obstruktif menahun. *Jurnal Keperawatan Sirlampari*, 6(2), 1078-1092. <https://doir.org/10.31539/jks.v6ir2.4955>
- Akbar, N., Amin, M., Sajirdirun, M., & Cusnant. (2019). Penilaian aliran ekspirasi puncak (PEF) dan pengendalian asma. *Pasirern Asma Akbar*, 10(5), 193-198. <http://dx.doir.org/10.33846/sf10307>
- Andrilanil, F. P., Sabrill, Y. S., & Angrérny, F. (2019). Karakteristik tingkat pengendalian asma berdasarkan indeks massa tubuh (IMT) di Rumah Sakit Paru RSUP M. Jamil Padang tahun 2016. *Jurnal Bisnis Andalas*, 8(1), 89-95. <https://doir.org/10.25077/jka.v8.ir1.p89-95.2019>
- Antro, B. (2015). Olahraga bermanfaat untuk asma dan meningkatkan aliran ekspirasi puncak (PEF) pada penderita asma. *Saya*, 69-74.
- Asosiasi Herald Dunia. (2023). Asma. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/asthma>
- Astutil, L. W. (2022). Menentukan laju aliran ekspirasi puncak

- untuk pasien asma di Mujuru Health Services. *Jurnal Internasional Simbol dan Keamanan*, 2(1), 35-41. <https://doir.org/10.55642/p-hasirj.v2ir01.141>
- Astutir, R., & Darlirana, D. (2018). Hubungan antara pengetahuan dan tindakan dalam pencegahan kekambuhan asma bronkial. *Jurnal Keperawatan*, 9(1), 9-15.
- BHF. (2023). Cara merawat detak jantung terendah Anda - kesehatan jantung. <https://www.bhf.org.uk/informationsupport/tests/checking-pulse>
- Carlir, C. (2018). Pursed Lip Breathing SOP.
- Chakravarty, D. K., Surelel, D. S., & Yadav, D. B. (2022). Hubungan antara PEFr dengan usia dan BMI pada anak usia 10-15 tahun. *Jurnal Internasional Kedokteran Hewan dan Geriatri*, 5(1), 11-14.
- De Avirelzer, B. W., Modir, P., & Gilwa, A. O. (2023). Para peneliti Silverstream yakin. NCBI. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK459325/>
- Deriluma-Rirutonga, R. (2020). Efek olahraga pada asma dan keseimbangan energi. *Jurnal Keperawatan*, 7, 1-25.
- Elle, D., & Kartirkasarir, D. (2023). Tinjauan tingkat pengendalian asma di Klinik Asma dan Paru Pasireng RSUD Berundang Kota Perkalongan. Maherta: Siswa Malahayahir Herald.
- Eilish, A., & Certil, K. D. (2021). Pendidikan kesehatan talasemia. *Jurnal Konsensus Kesehatan Masyarakat*, 1(1), 16-24.
- Elmir, N. D. K. (2021). Persad Lips Bulelasan (APER) berada di puncak letusan asma Pasiran. *Jurnal Ilmu Keperawatan (NSJ)*, 2(2), 50-54. <https://doir.org/10.53510/n-sj.v2ir2.87>
- Friska, W., Nurman, M., & YS. (2021). Gambaran tingkat pengendalian asma pada penderita asma program layanan kesehatan nasional. *Jurnal Penelitian Neurosains*, 5(1), 1016-1022.
- Global Initiative for Asthma. (2022). *Global Strategy for Asthma Management and Prevention*. <https://ginasthma.org>
- Guyton, A. C., & Hall, J. E. (2021). *Textbook of Medical Physiology (14th ed.)*. Philadelphia: Elsevier.
- Hamad, H. (2021). Perubahan tekanan darah dan laju pernapasan pada pasien asma di IGD. *Jurnal Keperawatan Burma*, 2(2), 75. <https://doir.org/10.32807/bnj.v2ir2.662>
- Jaya, F. O., & Mergawatir, E. R. (2022). Efek suplementasi vitamin C terhadap VO<sub>2</sub> Max dan pemulihan denyut jantung. *Jurnal Medis Andalusia*, 11(1), 22.
- Kartirkasarir, D., & Fajririya, N. (2019). Pernapasan dalam untuk meningkatkan PEF pada penderita asma. *Motorik Jurnal Ilmu Kesehatan*, 14(2), 113-117. <https://doir.org/10.61902/motorik.v14ir2.27>
- Kartilkasarir, D., & Firnirsila, R. (2023). Pengetahuan pencegahan kekambuhan pada pasien asma. *Jurnal Kedokteran*, 16(1), 40-46. <https://doir.org/10.48144/jirks.v16ir1.1433>
- Kementerian PPN/Bappenas. (2023). Tujuan SDGs 3: Kehidupan sehat dan sejahtera.

- <https://sdgs.bappenas.go.id>  
Notoatmodjo, S. (2018). Promosi Kesehatan dan Perilaku Kesehatan. Jakarta: Rineka Cipta.
- Rang, H. P., Ritter, J. M., Flower, R. J., & Henderson, G. (2022). Rang & Dale's Pharmacology (9th ed.). Elsevier.
- Sondak, S. A., Onibala, F., & Nurmansyah, M. (2020). Efek resistensi vaskular sistemik terhadap laju pernapasan. Jurnal Keperawatan, 8(1), 75.  
<https://doir.org/10.35790/jkp.v8ir1.28414>
- Zulkirflir, Z., Mawadaah, E., Bernirta, B. A., & Sulastirern, H. (2022). Terapi Pursed Lip Breathing terhadap saturasi oksigen dan denyut nadi pada pasien asma. Jurnal Kehidupan Keperawatan, 10(1), 203-210.  
<https://doir.org/10.26714/jkj.10.1.2022.203-210>