

# PENGARUH TEKNIK PERNAPASAN BUTEYKO TERHADAP POLA NAPAS TIDAK EFEKTIF PADA KLIEN ASMA BRONKIAL

Shinta Ramadhona \*<sup>1</sup>, Wasisto Utomo <sup>2</sup>, Yulia Rizka <sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Universitas Riau, Riau, Indonesia

\*Email Korespondensi: shintaramadhona13@gmail.com

DOI : 10.33369/jvk.v6i1.26180

## Article History

---

Received : Januari 2023

Revised : Juni 2023

Accepted : Juni 2023

---

## ABSTRACT

Bronchial asthma is a medical condition that causes the airways of the lungs to swell and narrow. Due to swelling, the airways will produce excessive mucus, making it difficult to breathe and will cause coughing, shortness of breath, and wheezing. As for non-pharmacological therapies that can be used to reduce asthma recurrence and minimize the use of drugs, one of them is the Buteyko breathing technique. The Buteyko breathing technique can reduce the frequency of bronchial asthma attacks, prevent the severity of asthma and improve the Peak Expiratory Flow Rate (PEFR). Quasi experiment quantitative research design. The research sample was 34 respondents, the sampling technique was purposive sampling which was divided into 2 groups, namely 17 experimental respondents and 15 control group respondents. The measuring instrument used is an observation sheet for ineffective breathing patterns pre-test and post-test for 4 times in 2 weeks. The statistical test used is the Wilcoxon test and the Mann Whitney test. Buteyko's breathing technique has an effect on breathing patterns in bronchial asthma patients with value of dyspnea of  $0.033 < \alpha (0.05)$  and p value of breath frequency  $0.001 < \alpha (0.05)$ . The Buteyko breathing technique can improve breathing patterns in people with bronchial asthma. These results are expected to be an alternative treatment to improve ineffective breathing patterns in bronchial asthma patients.

**Keywords:** Buteyko Breathing Technique, Bronchial Asthma, Ineffective Breathing Pattern

## PENDAHULUAN

Berdasarkan laporan World Health Organization (WHO) Mei 2022, asma mempengaruhi sekitar 262 juta orang pada tahun 2019 dan menyebabkan 461.000 kematian. Berdasarkan laporan Riset Kesehatan Dasar Nasional (RISKESDAS) pada tahun 2018 prevalensi asma di Indonesia sebesar 2,4% (Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, 2018). Berdasarkan laporan Riset Kesehatan Dasar Nasional (RISKESDAS) Provinsi Riau prevalensi penyakit asma di Provinsi Riau sebesar 2,19%. Prevalensi penyakit asma di Kota Pekanbaru sebesar 2,41% (Risksedas, 2019). Sebagian besar kematian akibat asma terjadi di negara berpendapatan rendah dan menengah ke bawah. Faktor risiko terkuat sebagai pemicu terjadinya asma adalah zat dan partikel yang dihirup sehingga dapat memicu reaksi alergi atau mengiritasi saluran udara. Asma adalah penyakit inflamasi kronis saluran pernapasan yang bersifat reversible dengan ciri meningkatnya respon trakea dan bronkus terhadap berbagai rangsangan. Tanda gejala asma bronkial dapat bervariasi pada individu satu dengan individu lainnya yang didasarkan pada tingkat keparahan, dan frekuensi kekambuhannya. Pada pasien dengan kegawatdaruratan asma bronkial, maka airway, breathing, dan circulation pasien akan mengalami gangguan dimana pada saat serangan asma terjadi pasien akan mengalami sesak NAPAS yang

mengakibatkan frekuensi pernapasan pasien dapat meningkat hingga diatas 30x/menit. Hal tersebut merupakan salah satu kondisi kegawatan yang dapat mengancam nyawa pasien, sehingga harus segera diatasi (Udayani, Amin, & Makhfudli, 2020). Pada penderita asma bronkial biasanya akan mengalami pola NAPAS tidak efektif yang mana ditandai dengan adanya suara mengi, sesak napas, dan penggunaan otot bantu napas. Adapun faktor yang mempengaruhi terjadinya asma bronkial yaitu faktor alergi, faktor non alergi, faktor psikologi, faktor genetik atau keturunan dan faktor lingkungan. Apabila penyakit asma tidak dilakukan pencegahan maka akan mengakibatkan kekambuhan pada pasien asma atau serangan asma berulang yang dapat diartikan sebagai suatu bangkitan dari penyakit asma yang berlangsung lama atau dengan kata lain penyakit asma yang bersifat kronis (Aryandani, 2010).

Pasien asma bronkial harus mengontrol kesehatannya secara optimal karena pada pasien asma dapat menyebabkan gangguan aktivitas sehari-hari, kerusakan paru, dan terjadinya komplikasi lainnya (Crocker et al., 2011). Dalam sebuah studi ditemukan bahwa dari 4.107 kasus yang diteliti, pasien yang mengaku mengalami keterbatasan dalam rekreasi atau olahraga sebanyak 43,7%, 54-51% mengalami batuk malam dalam sebulan terakhir, keterbatasan dalam aktivitas fisik sebanyak 53,1%, keterbatasan dalam aktivitas sosial sebanyak 45%, keterbatasan dalam memilih karier sebanyak 40,9%, dan keterbatasan dalam cara hidup sebanyak 39,1% (Wikananda, 2020). Penyakit asma akan berdampak pada finansial karena perawatan asma membutuhkan biaya yang besar untuk biaya medis seperti rawat inap dan obat-obatan. Penggunaan obat pereda secara inhalasi pada serangan asma sangat bermanfaat dan justru sangat dianjurkan tetapi penggunaannya masih belum banyak. Hal ini terjadi karena masih banyak yang belum mengetahui dan harga obat yang masih cukup mahal. Penggunaan obat-obatan seperti bronkodilator yang terlalu sering (ketergantungan) dapat menjadi kontra produktif dan berkontribusi untuk meningkatkan kematian. Kelemahan dari penggunaan terapi farmakologi jangka panjang tanpa kontrol ke pelayanan kesehatan yaitu memiliki efek samping yang merugikan pasien. Penggunaan antileukotrien ataupun kortikosteroid inhalasi beresiko memberikan efek samping seperti penekanan pertumbuhan pada anak-anak, sakit kepala, mual, supresi adrenal, peningkatan enzim hati, osteopenia, bahkan kematian (Chauhan & Ducharme, 2012). Untuk mencegah efek samping dari pengobatan asma bronkial maka diperlukan pembaharuan dalam terapi asma bronkial yaitu melalui pemberian terapi non farmakologis. Tujuan dari terapi non farmakologis adalah untuk meningkatkan gaya hidup yang normal, menghindari serangan asma, dan mengembalikan fungsi paru yang optimal (Bruurs, van der Giessen, & Moed, 2013). Banyak penelitian yang menemukan metode alamiah atau terapi non farmakologis yang bisa digunakan untuk mengurangi kekambuhan asma dan meminimalisir penggunaan obat-obatan. Salah satu terapi non farmakologi yang bisa diberikan sebagai terapi pendamping farmakologi adalah teknik pernapasan Buteyko.

Teknik pernapasan Buteyko merupakan teknik olah napas yang dikembangkan khusus untuk pasien asma bronkial. Teknik pernapasan Buteyko merupakan salah satu alternatif pencegahan kekambuhan asma. Tujuan dari teknik pernapasan Buteyko adalah untuk mengurangi kekambuhan asma dan memperbaiki pola napas penderitanya. Kelebihan dari teknik pernapasan Buteyko dapat menurunkan frekuensi serangan asma bronkial (meningkatkan kontrol asma), dan mencegah tingkat keparahan asma serta menurunkan penggunaan dosis kortikosteroid inhalasi juga memperbaiki Peak Expiratory Flow Rate (PEFR). Teknik pernapasan Buteyko juga dapat menghilangkan atau mengurangi batuk, hidung tersumbat, sesak napas, wheezing, dan memperbaiki kualitas hidup penderitanya. Penggunaan latihan pernapasan pernapasan Buteyko ini tidak

memiliki efek samping apapun (Hassan, Riad, & Ahmed, 2012). Sutrisna dan Arfianti (2020) dalam penelitiannya tentang pengaruh teknik pernapasan Buteyko terhadap fungsi paru pada pasien asma bronkial, di dapatkan bahwa nilai rerata FEV1 sebelum diberikan teknik pernapasan Buteyko 37,43% dan nilai rerata FEV1 setelah diberikan teknik pernapasan Buteyko mengalami peningkatan menjadi 69,57%. Berdasarkan perhitungan hasil uji paired t test yang dilakukan tampak rerata nilai FEV1 sebelum diberikan teknik pernapasan Buteyko  $37,43 \pm 6,513$  dan rerata nilai FEV1 setelah diberikan teknik pernapasan buteyko meningkat menjadi  $69,57 \pm 6,836$  dengan nilai p value  $< 0,05$ , artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai FEV1 sebelum dan sesudah diberikan teknik pernapasan Buteyko. Hal ini memberikan makna ada pengaruh latihan teknik pernapasan Buteyko terhadap fungsi paru yang diukur dengan menggunakan spirometri.

Penelitian Santoso et al., (2014), menyatakan pada pasien asma yang dilakukan intervensi dengan menggunakan teknik pernapasan Buteyko terdapat perbedaan signifikan antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Latihan pernapasan Buteyko untuk mengontrol pola pernapasan dengan menahan CO<sub>2</sub> agar tidak hilang secara progresif akibat hiperventilasi. Proses tersebut membantu pelepasan hemoglobin dalam darah untuk melepaskan oksigen sehingga transportasi oksigen ke jaringan berjalan lancar dan menyebabkan relaksasi otot polos bronkus dan terjadi bronkodilatasi. Manfaat teknik pernapasan Buteyko untuk memperbaiki pernapasan diperkuat oleh hasil penelitian Saswati dan Maulani (2021) yang menunjukkan bahwa teknik pernapasan buteyko berpengaruh signifikan terhadap nilai Arus Puncak Ekspirasi (APE). Pasien asma mengalami kehilangan karbondioksida akibat hiperventilasi terus menerus, dan teknik control pause pada metode Buteyko mampu meningkatkan karbondioksida. Control pause pada Buteyko ini akan mengatur ulang ritme pernapasan yang abnormal atau mengatur ulang pusat pernapasan otak yang kurang sensitif terhadap karbondioksida. Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti di Kelurahan Maharatu (wilayah kerja Puskesmas Simpang Tiga) dengan mewawancarai 7 orang penderita asma bronkial didapatkan bahwa 5 dari 7 pasien tidak mengetahui tentang teknik pernapasan Buteyko. Pasien mengatakan hanya mengkonsumsi obat asma saja. Pada penelitian ini juga berbeda dengan penelitian lainnya. Pada penelitian ini dilakukan untuk melihat perubahan pola napas pada pasien asma sebelum dan sesudah diberikan intervensi sedangkan pada penelitian – penelitian sebelumnya dilakukan untuk melihat perubahan kekambuhan tingkat asma sebelum dan sesudah intervensi. Berdasarkan uraian tersebut maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang pengaruh teknik pernapasan Buteyko terhadap pola NAPAS tidak efektif pada klien asma bronkial.

## **METODE**

Desain penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah quasi eksperimen dengan rancangan penelitian Non-Equivalent Control Group. Desain ini menggunakan satu kelompok kontrol dan satu kelompok intervensi. Penelitian ini dilakukan di Puskesmas Simpang Tiga dan Puskesmas Senapelan Pekanbaru yang dilakukan dari persiapan sampai seminar hasil yaitu dari bulan April – Desember 2022. Cara pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan metode Non-probability Sampling yaitu jenis purposive sampling. Sampel dalam penelitian ini sebanyak 34 responden yaitu 17 kelompok eksperimen dan 17 kelompok kontrol. Kriteria inklusi yaitu, bersedia menjadi responden, pasien asma bronkial yang mengalami tanda dan gejala pola NAPAS tidak efektif, dan berusia 15-60 tahun.

Penelitian ini menggunakan instrumen pengumpulan data berupa stopwatch atau timer, lembar observasi penelitian, dan video teknik pernapasan Buteyko. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara peneliti meminta data ke puskesmas terlebih dahulu kemudian peneliti melakukan home visit pada setiap responden selama 2 minggu sebanyak 4 kali pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Analisis data pada penelitian ini yaitu analisis univariat untuk melihat frekuensi karakteristik variabel penelitian yakni karakteristik responden (umur, jenis kelamin, lama sakit). Analisis bivariat menggunakan uji wilcoxon untuk melihat perbedaan rata-rata sebelum dan sesudah dilakukan intervensi pada kelompok eksperimen dan perbedaan rata-rata sebelum dan sesudah tanpa intervensi pada kelompok kontrol. Uji mann whitney dilakukan untuk melihat perbandingan rata-rata setelah intervensi antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Penelitian ini sudah mendapatkan persetujuan etik dari Komite Etik Fakultas Keperawatan Universitas Riau dengan No surat 507/UN.19.5.1.8/KEPK.FKp/2022.

## HASIL

### Analysis Univariate

**Tabel 1.** Karakteristik Responded

Karakteristik	f	%	p value
Usia:			
15-20 th	1	2,9	0,734
21-30 th	9	26,5	
31-40 th	10	29,4	
41-50 th	10	29,4	
51-60 th	4	11,8	
Jenis Kelamin:			
Laki-laki	14	41,2	0,296
Perempuan	20	58,8	
Lama sakit:			
5-10 th	20	58,8	0,296
>10 th	14	41,2	

Berdasarkan tabel 1 didapatkan hasil bahwa bahwa mayoritas yang menderita asma bronkial yang terbanyak adalah usia 31-40 tahun dan 41-50 tahun yaitu masing-masing berjumlah 10 responden (29,4%), dengan berjenis kelamin perempuan sebanyak 20 responden (58,8%), dan sudah menderita asma 5-10 tahun sebanyak 20 responden (58,8%). Responden kelompok eksperimen dan kelompok kontrol memiliki karakteristik usia, jenis kelamin dan lama sakit yang homogen dengan p value >  $\alpha$  (0,05). Uji yang digunakan untuk karakteristik responden yaitu uji kolmogorov untuk kategori usia sedangkan untuk kategori jenis kelamin dan lama sakit menggunakan uji chi square.

## Analysis Bivariate

**Tabel 2.** Perbedaan rata-rata pola NAPAS tidak efektif sebelum dan sesudah pada kelompok eksperimen.

Variabel Pola Napas	N	Mean	SD	CI 95%	P value
Dyspnea					
Pre test	17	2,67	0,30	2,52-2,83	0,033
Post test	17	2,55	0,35	2,37-2,74	
Frekvensi napas					
Pre test	17	23,20	0,91	22,50-23,91	0,001
Post test	17	22,54	1,30	21,87-23,21	

Berdasarkan tabel 2 hasil uji Wilcoxon mengungkapkan bahwa kelompok eksperimen mempunyai rata-rata dispnea pre test 2,67 dengan standar deviasi 0,30 dan setelah diberikan intervensi rata-rata dispnea menurun menjadi 2,55 dengan standar deviasi 0,35. Rata-rata frekuensi napas pre test adalah 23,20 dengan standar deviasi 0,91 dan setelah diberikan intervensi rata-rata menurun menjadi 22,54 dengan standar deviasi 1,30. Terdapat perbedaan yang signifikan dalam perubahan pola NAPAS tidak efektif sebelum dan sesudah penelitian, dengan hasil dispnea yang signifikan yaitu  $p \text{ value } 0,033 < \alpha (0,05)$ . Hasil frekuensi napas yang signifikan yaitu  $p \text{ value } 0,001 < \alpha (0,05)$ .

**Tabel 3.** Perbedaan rata-rata pola NAPAS tidak efektif sebelum dan sesudah pada kelompok kontrol

Variabel pola napas	N	Mean	SD	CI 95%	P value
Dyspnea					
Pre test	17	3,27	0,38	3,08-3,47	0,609
Post test	17	3,33	0,38	3,14-3,53	
Frekvensi napas					
Pre test	17	25,19	0,91	24,72-25,66	0,305
Post test	17	25,35	0,83	24,92-25,78	

Berdasarkan tabel 3 hasil uji Wilcoxon mengungkapkan bahwa kelompok kontrol memiliki hasil rata-rata dispnea responden sebelum penelitian adalah 3,27 dengan standar deviasi 0,38 dan post test rata-rata adalah 3,33 dengan standar deviasi adalah 0,38. Hasil analisis didapatkan  $p \text{ value } 0,609 > \alpha (0,05)$ . Rata-rata frekuensi napas responden sebelum adalah 25,19 dengan standar deviasi adalah 0,91 dan post test rata-rata adalah 25,35 dengan standar deviasi adalah 0,83. Hasil analisis didapatkan  $p \text{ value } 0,305 > \alpha (0,05)$ .

**Tabel 4.** Perbedaan rata-rata post test pola NAPAS tidak efektif pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol

Variabel Pola Napas	N	Mean	SD	P value
Dyspnea				
Eksperimen	17	2,55	0,35	0,000
Kontrol	17	3,33	0,38	
Frekuensi napas				
Eksperimen	17	22,54	1,30	0,000
Kontrol	17	25,35	0,83	

Berdasarkan tabel 4 didapatkan hasil uji Mann-Whitney menunjukkan rata-rata tingkat dispnea sesudah tes pada kelompok eksperimen adalah 2,55 dengan standar deviasi adalah 0,35 sedangkan pada kelompok kontrol rata-rata dispnea adalah 3,33 dengan standar deviasi adalah 0,38. Hasil analisis didapatkan p value  $0,000 < \alpha (0,05)$ . Rata-rata frekuensi napas responden sesudah intervensi pada kelompok eksperimen adalah 22,54 dengan standar deviasi adalah 1,30 sedangkan pada kelompok kontrol rata-rata frekuensi napas adalah 25,35 dengan standar deviasi adalah 0,83. Hasil analisis didapatkan p value  $0,000 < \alpha (0,05)$ .

## **PEMBAHASAN**

### **Analisis Univariat**

#### **Usia**

Berdasarkan hasil penelitian terhadap 34 responden yang dilakukan oleh peneliti, didapatkan usia pasien asma bronkial terbanyak berada dalam rentang 31-40 tahun dan 41-50 tahun yaitu berjumlah 10 responden (29,4%). Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Darmila (2012) prevalensi penyakit asma bronkial terbanyak pada rentang usia 20-55 tahun yaitu sejumlah 51 orang (72,9%). Berdasarkan teori Guyton dan Hall (2011), serta Hudak dan Gallo (2015) semakin tua usia seseorang maka fungsi ventilasi paru juga akan semakin menurun. Hal ini dikarenakan semakin menurunnya elastisitas dinding dada. Ketika proses penuaan berlangsung akan terjadi penurunan elastisitas alveoli, penebalan kelenjar bronkial, penurunan kapasitas paru dan peningkatan jumlah ruang rugi. Perubahan yang terjadi akan menyebabkan penurunan kapasitas difusi oksigen. Adapun sebuah studi yang dilakukan oleh Astuti dan Darliana (2018) juga menjelaskan bahwa dengan meningkatnya usia maka akan terjadi penurunan fungsi paru dan peradangan jalan napas.

#### **Jenis Kelamin**

Dari penelitian yang telah dilaksanakan disebutkan bahwasanya lebih dari setengah responden merupakan seorang perempuan yaitu sebanyak 20 responden (58,8%). Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Putra et al., (2018) penyakit asma bronkial banyak dialami responden berjenis kelamin perempuan dibandingkan dengan yang berjenis kelamin laki-laki yaitu sebesar 56,3%. Prevalensi asma bronkial yang tinggi pada perempuan disebabkan oleh kadar estrogen yang beredar dalam tubuh dapat meningkatkan degranulasi eosinofil sehingga memudahkan terjadinya serangan asma bronkial. Kadar estrogen yang tinggi dapat berperan sebagai substansi proinflamasi (membantu atau memicu inflamasi) terutama mempengaruhi sel mast, dimana sel mast merupakan sel yang berperan dalam memicu reaksi hipersensitivitas dengan melepaskan histamin dan mediator inflamasi lainnya, sehingga memperberat morbiditas asma bronkial pada pasien perempuan (Lim & Kobzik, 2008). Penelitian lain yang dilakukan oleh Haq (2010) juga menyatakan bahwa kecenderungan asma lebih sering terjadi pada perempuan disebabkan oleh fluktuasi kadar hormon dan juga berkaitan dengan masa menopause dimana terjadi penurunan level hormon estrogen yang menurunkan fungsi organ tubuh termasuk paru, sehingga menyebabkan rentan terhadap penyakit pernapasan, salah satunya asma.

## Lama Sakit

Karakteristik lama menderita asma bronkial pada ke 2 kelompok sebagian besar terjadi sejak 5 sampai 10 tahun yaitu sebanyak 20 responded (58,8%). Menurut Junaidi dan Iskandar (2010) ketidaknyamanan pada saluran napas atau jalan napas merupakan salah satu masalah yang sering terjadi pada pasien asma bronkial terkait dengan menurunnya kualitas pola napas yang ditandai dengan sesak napas pada pasien asma bronkial. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Sabri dan Yusrizal (2014), yang menunjukkan sebagian besar responden menderita >10 tahun yaitu 27 responded (84,4%). Terdapat perbedaan pada penelitian yang dilakukan. Hal tersebut bisa terjadi karena beberapa faktor, seperti responden yang sudah lama menderita tidak ingin berobat lagi karena takut akan efek samping pengobatan yang terlalu panjang, ekonomi yang rendah karena biaya pemeriksaan dan tebus obat yang mahal atau bahkan responden merasa tidak ada perbaikan setelah minum obat dan merasa tidak yakin asmanya akan terkontrol.

## Analysis Bivariate

### Perbedaan Rata-Rata Pola NAPAS Tidak Efektif Sebelum dan Sesudah Pada Kelompok Eksperimen

Uji Wilcoxon mengungkapkan bahwa tingkat dispnea rata-rata responden adalah 2,67 dengan standar deviasi pre intervensi adalah 0,30 dan rata-rata post intervention adalah 2,55 dengan standar deviasi adalah 0,35. Hasil analisis didapatkan p value  $0,033 < \alpha (0,05)$ . Hasil rata-rata frekuensi napas pre test adalah 23,20 dengan standar deviasi pre intervensi adalah 0,91 dan rata-rata responded post intervention adalah 22,54 dengan standar deviasi adalah 1,30. Hasil analisis didapatkan p value  $0,001 < \alpha (0,05)$ . Dari sini kita dapat menyimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan dalam perubahan pola NAPAS tidak efektif sebelum dan sesudah penelitian pada kelompok uji. Teknik pernapasan Buteyko bermanfaat untuk meningkatkan kontrol asma karena dapat meningkatkan ventilasi paru. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya oleh Sutrisna dan Arfianti (2020) tentang pengaruh teknik pernapasan Buteyko terhadap fungsi paru pada pasien asma bronkial. Hasil penelitian yang di dapat adalah pada kelompok eksperimen dengan nilai p value  $< 0,05$ , artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai FEV1 sebelum dan sesudah diberikan teknik pernapasan Buteyko. Teknik pernapasan Buteyko merupakan teknik yang menggabungkan pernapasan hidung, diafragma dan control pause. Gabungan dari ketiga teknik tersebut menghasilkan efek dilatasi pembuluh darah dan otot sehingga mengurangi terjadinya bronkospasme dan menyebabkan relaksasi otot polos pada dinding bronkus yang kemudian mengurangi munculnya wheezing. Dengan begitu teknik pernapasan Buteyko dapat memperbaiki keadaan fisiologis paru pada penderita asma. Teknik pernapasan Buteyko yang dilakukan secara teratur mampu meningkatkan kontrol asma (Kusuma et al., 2022). Menurut Santoso et al., (2014) pengontrolan terhadap gejala asma dapat dilakukan dengan cara menghindari alergen pencetus asma, konsultasi asma dengan tim medis secara teratur, hidup sehat dengan asupan nutrisi yang memadai, dan menghindari stres. Semua penatalaksanaan ini bertujuan untuk mengontrol dan mengurangi gejala asma dengan meningkatkan sistem imunitas. Bagian lain dari pernapasan buteyko adalah control pause yang bermanfaat untuk mengurangi hiperventilasi. Control pause dapat meningkatkan kontrol asma. Pada saat melakukan control pause, hidung ditutup dengan jari di akhir ekshalasi dan dilakukan penghitungan breathing holding time dalam beberapa detik. Pasien harus menutup hidung sampai ada keinginan untuk bernapas, kemudian melakukan

inspirasi dan ekspirasi seperti normal kembali. Ketika exhalasi, mulut harus dalam keadaan tertutup (Afle & Grover, 2014). Control pause yang lebih lama dihubungkan dengan penurunan gejala asma. Selain itu control pause berguna untuk meningkatkan CO<sub>2</sub> pada pasien asma yang kehilangan CO<sub>2</sub> akibat hiperventilasi yang terus menerus. Dengan melakukan control pause akan mengatur ulang ritme pernapasan yang abnormal (Harper & Trayer, 2022). Menurut Black dan Hawks (2014) Pernapasan diafragma yang dilakukan pada saat latihan pernapasan Buteyko juga dapat mengubah tekanan dalam toraks yang menghasilkan gerakan udara. Pada saat inspirasi kubah diafragma mendatar dan sangkar rusuk terangkat. Kontraksi diafragma dan otot interkostal eksterna menarik rusuk keatas dan kedepan sehingga meningkatkan diameter transversal dan anteroposterior. Seiring dengan peningkatan volume dada dan paru tekanan alveolar menurun dan udara tertarik ke paru. Toraks yang tambah luas membuat tekanan intrapleural menjadi negatif yang akan memperluas paru.

#### Perbedaan Rata-Rata Post Test Pola NAPAS Tidak Efektif Pada Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

Hasil uji Mann-Whitney menunjukkan rata-rata tingkat dispnea sesudah tes pada kelompok eksperimen adalah 2,55 dengan standar deviasi adalah 0,35 sedangkan pada kelompok kontrol rata-rata dispnea adalah 3,33 dengan standar deviasi adalah 0,38. Hasil analisis didapatkan p value  $0,000 < \alpha (0,05)$ . Rata-rata frekuensi napas responden sesudah intervensi pada kelompok eksperimen adalah 22,54 dengan standar deviasi adalah 1,30 sedangkan pada kelompok kontrol rata-rata frekuensi napas adalah 25,35 dengan standar deviasi adalah 0,83. Hasil analisis didapatkan p value  $0,000 < \alpha (0,05)$ . Ada perbedaan yang signifikan, yaitu p value  $< \alpha (0,05)$ . Dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan pola NAPAS tidak efektif antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Dari sini kita dapat menyimpulkan bahwa H<sub>0</sub> telah ditolak yang artinya teknik pernapasan Buteyko dapat memperbaiki pola napas pada penderita asma bronkial. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya oleh Arif dan Elvira (2018) tentang pengaruh teknik pernapasan Buteyko terhadap fungsi ventilasi oksigenasi paru. Hasil yang didapat adanya perbedaan yang bermakna rerata fungsi ventilasi oksigenasi paru sebelum dan setelah intervensi teknik pernapasan Buteyko ( $p= 0.00, \alpha= 0.05$ ). Hal ini didasarkan pada teori yang menerangkan bahwa hiperventilasi bertanggung jawab terhadap peningkatan bronkospasme yang merupakan akibat dari upaya tubuh menahan karbondioksida, dengan menggunakan teknik pernapasan Buteyko yang prinsip dasarnya adalah nasal breathing (perNAPASan hidung), efek turbulensi di saluran NAPAS yang diakibatkan oleh penyempitan jalan NAPAS akan berkurang sehingga ventilasi-perfusi didalam paru akan meningkat serta kondisi yang mengakibatkan tubuh harus menyimpan karbondioksida berlebih didalam tubuh dapat berkurang. Teknik pernapasan Buteyko merupakan salah satu bagian dari rehabilitasi paru yang bertujuan untuk memperbaiki ventilasi dan mengurangi kerja pernapasan sehingga NAPAS sesak berkurang. Peningkatan kemampuan adaptasi paru melalui perbaikan fungsi ventilasi oksigenasi merupakan hal yang sangat berguna bagi pasien asma bronkial. Sesungguhnya dengan melakukan latihan teknik pernapasan Buteyko pada pasien asma memberikan dampak positif terhadap peningkatan fungsi ventilasi oksigenasi paru, sehingga intervensi teknik pernapasan Buteyko merupakan tindakan yang sangat bermanfaat untuk memperbaiki fungsi paru. Penerapan latihan pernapasan Buteyko dengan teratur juga dapat memperbaiki sistem respirasi sehingga dapat mengurangi gejala asma. Teknik pernapasan Buteyko merupakan teknik pernapasan dengan cara mengurangi volume pernapasan, menggunakan teknik menahan napas, meningkatkan kadar CO<sub>2</sub> dan mengembalikan bronkokonstriksi

(Saraswati & Maulani, 2021). Pemberian obat farmakologi ditambah dengan intervensi non farmakologis terkhusus teknik pernapasan Buteyko dapat meningkatkan respon tubuh terhadap obat-obatan sehingga akan menjadi efektif dan dapat menurunkan tingkat dispnea dan frekuensi napas sedangkan pada kelompok kontrol hanya mengkonsumsi obat farmakologis saja sehingga obat itu hanya akan bekerja sendiri dan tidak efektif dalam menurunkan tingkat dispnea dan frekuensi napas.

## SIMPULAN

Pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan dispnea dan frekuensi napas antara kelompok eksperimen dengan teknik pernapasan Buteyko dan kelompok kontrol tanpa teknik pernapasan Buteyko dengan  $p$  value  $< \alpha$  (0,05). Dari sini dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak dan berarti teknik pernapasan Buteyko dapat memperbaiki pola NAPAS tidak efektif pada penderita asma bronkial. Penelitian ini bisa dijadikan sebagai data, informasi dasar, bukti untuk melakukan penelitian lebih lanjut terkait apakah ada pengaruh obat yang dikonsumsi serta pola hidup lainnya terhadap pola napas dan sebagai acuan kedepannya mengenai pengobatan alternatif menggunakan teknik pernapasan Buteyko pada pasien asma bronkial.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afle, G. M., & Grover, S. K. (2014). To study the effectiveness of buteyko breathing technique versus diaphragmatic breathing in asthmatics. *International Journal of Physiotherapy*, 1(3), 116.
- Arif, M., & Elvira, M. (2018). Pengaruh teknik perNAPASan buteyko terhadap fungsi ventilasi oksigenasi paru. *Jurnal Pembangunan Nagari*, 3(1), 45–60.
- Aryandani, R. (2010). Anak sehat bebas dari asma, cara cerdas mencegah dan menyembuhkan anak dari asma (P. Terry, Ed.). jogjakarta: Golden books.
- Astuti, R., & Darliana, D. (2018). Hubungan pengetahuan dengan upaya pencegahan kekambuhan asma bronkhial The Relationship Between Patients ' Knowledge and Their Effort to Prevent the Bronchial Asthma. IX(1), 9–15.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. (2018). Hasil Utama RISKESDAS 2018. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Black, & Hawks. (2014). Keperawatan medikal bedah. Manajemen klinis untuk yang diharapkan. Singapura: Elsevier.
- Bruurs, M. L. J., van der Giessen, L. J., & Moed, H. (2013). The effectiveness of physiotherapy in patients with asthma: a systematic review of the literature. *Respiratory Medicine*, 107(4), 483–494.
- Chauhan, B. F., & Ducharme, F. M. (2012). Anti-leukotriene agents compared to inhaled corticosteroids in the management of recurrent and/or chronic asthma in adults and children. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (5).
- Crocker, D. D., Kinyota, S., Dumitru, G. G., Ligon, C. B., Herman, E. J., Ferdinands, J. M., ... Services, T. F. on C. P. (2011). Effectiveness of home-based, multi-trigger, multicomponent interventions with an environmental focus for reducing asthma morbidity: a community guide systematic review. *American Journal of Preventive Medicine*, 41(2), S5–S32.
- Darmila, A. R. (2012). Hubungan karakteristik pasien asma bronkial dengan gejala penyakit refluks gastroesofagus (prge) di rsud dr. Soedarso pontianak. Universitas Tanjungpura PontianaK.

- Guyton, & Hall. (2011). *Human physiology and diseases mechanism* (3rd ed.; P. R. Andrianto, Ed.). Jakarta: EGC.
- Haq, R. K. (2010). Hubungan tingkat kecemasan dengan serangan asma pada penderita asma bronkial di bp4 semarang. *JurnalKesMaDaSka*, 1(1), 26–33.
- Harper, V., & Trayer, J. (2022). Breathing exercises for adults with asthma. *Clinical and Experimental Allergy*, 52(6), 732–734. <https://doi.org/10.1111/cea.14141>
- Hassan, Z. M., Riad, N. M., & Ahmed, F. H. (2012). Effect of Buteyko breathing technique on patients with bronchial asthma. *Egyptian Journal of Chest Diseases and Tuberculosis*, 61(4), 235–241.
- Hudak, C. M., & Gallo, B. M. (2015). *Keperawatan kritis holistic* (8 Vol 1). Jakarta: EGC.
- Junaidi, & Iskandar. (2010). *Penyakit paru dan saluran napas*. Jakarta: Bhuana Ilmu Populer.
- Kusuma, E., Dewi, N. A., Helda, P. R. A., Dwining, H., Chilyatiz, Z., & Yuni, A. (2022). Implikasi teknik pernapasan buteyko terhadap kontrol asma: literature review. *Jurnal Keperawatan*, 14(S3r), 873–884.
- Lim, R. H., & Kobzik, L. (2008). Sexual tension in the airways: the puzzling duality of estrogen in asthma. *American Journal of Respiratory Cell and Molecular Biology*, Vol. 38, pp. 499–500. American Thoracic Society.
- Putra, Y. A., Udiyono, A., & Yuliawati, S. (2018). Gambaran tingkat kecemasan dan derajat serangan asma pada penderita dewasa asma bronkial (Studi di wilayah kerja Puskesmas Gunungpati, Kota Semarang Tahun 2016). *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 6(1), 357–364. Retrieved from <http://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jkm>
- Riskesdas. (2019). *Laporan provinsi riau RISKESDAS 2018*. Jakarta: lembaga penerbit badan litbang kesehatan.
- Sabri, Y. S., & Yusrizal, C. (2014). Penggunaan asthma control test ( ACT ) secara mandiri oleh pasien untuk mendeteksi perubahan tingkat kontrol asmanya. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 3(3), 517–526.
- Santoso, F. M., Harmayetty, H., & Bakar, A. (2014). Perbandingan latihan napas buteyko dan upper body exercise terhadap arus puncak ekspirasi pada pasien dengan asma bronkial. *Critical Medical and Surgical Nursing Journal (CMSNJ)*, 2(2), 91–98.
- Saswati, N., & Maulani, M. (2021). Teknik pernapasan buteyko terhadap peningkatan nilai arus puncak ekspirasi penderita asma. *Riset Informasi Kesehatan*, 10(1), 1. <https://doi.org/10.30644/rik.v10i1.489>
- Sutrisna, M., & Arfianti, M. (2020). Pengaruh teknik pernapasan buteyko terhadap fungsi paru pada pasien asma bronchial. *Jurnal Kesehatan Saelmakers Perdana*, 3(1).
- Thomas, M., & Bruton, A. (2014). Breathing exercises for asthma. *Breathe*, 10(4), 312–322.
- Udayani, W., Amin, M., & Makhfudli, M. (2020). Pengaruh kombinasi teknik pernapasan buteyko dan latihan berjalan terhadap kontrol asma pada pasien asma dewasa. *Jurnal Ilmiah Keperawatan (Scientific Journal of Nursing)*, 6(1), 6–12. <https://doi.org/10.33023/jikep.v6i1.331>
- WHO. (2022). asthma. Retrieved from <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/asthma>
- Wikananda, N. N. (2020). Hubungan antara bencana kejadian kebakaran hutan dengan jumlah penyakit pernapasan. Universitas Muhammadiyah Surabaya.