



Penatalaksanaan Fisioterapi dengan Breathing Exercise dan Mobilisasi Sangkar Thoraks Pada Pasien Asma Bronkial: Case Report

Annisa Fitri Dewi^{1*}, Multasih Nita Utami¹, Suryo Saputra Perdana²

¹ Program Studi Fisioterapi, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta, Jawa Tengah, Indonesia

² Rumah Sakit Umum Daerah Dungus, Madiun, Jawa Timur, Indonesia

ARTICLE INFO

Article Type:
Case Report

Article History:
Received: 06/11/2023
Accepted: 09/26/2023

ORIGINAL ARTICLE

ABSTRACT

Introduction: Asthma is a chronic disease of the airways characterized by inflammation and narrowing of the airways. Asthma has varying degrees of severity, from very mild wheezing to acute airway closure that can be life-threatening. Asthma sufferers will usually experience wheezing or coughing that is made worse by allergies, exercise, and cold. There is often diurnal variation, with symptoms worse at night. Patients may provide a history of other forms of atopy, such as eczema and hay fever. There may be mild chest pain associated with an acute exacerbation. Many asthma sufferers have a cough at night but appear normal during the day. Asthma is an acute airway inflammatory condition that is completely reversible, often after exposure to an environmental trigger starting with inhalation of an irritant (e.g. cold air) or allergen (e.g. pollen), which then, due to bronchial hypersensitivity, causes airway inflammation and increased mucus production, this causes a significant increase in airway resistance, which is most pronounced during expiration. Asthma sufferers will usually experience wheezing or coughing which is made worse by allergies, exercise and cold. There is often diurnal variation, with symptoms worse at night. The method used in this research is a case report study and exercises that can reduce asthma symptoms and improve the quality of life of asthma patients, namely breathing exercises which include breathing control, pursed lip breathing, huffing, thoracic expansion exercise and mobilization of the thoracic cage. The aim of this study was to determine the effect of giving breathing exercises which include breathing control, pursed lip breathing, huffing, thoracic expansion exercise and mobilization of the thoracic cage in asthma patients. breathing exercise which includes breathing control is useful for improving the quality of life in patients with bronchial asthma. Breathing exercises also reduce symptoms of hyperventilation. After giving this exercise, it was found to reduce shortness of breath, increase the expansion of the thoracic cage and improve the quality of life in patients with bronchial asthma.

Keywords: Asthma, Breathing Exercise, Breathing Control, Pursed Lip Breathing, Huffing, Thoracic Expansion Exercise, Thoracic Cage Mobilization.

ABSTRAK

Pendahuluan: Asma adalah penyakit kronis pada saluran udara yang ditandai dengan peradangan dan penyempitan saluran udara. Asma memiliki berbagai tingkat keparahan, mulai dari mengi yang sangat ringan hingga penutupan saluran napas akut yang dapat mengancam jiwa. Penderita asma biasanya akan mengalami mengi atau batuk yang diperberat karena alergi, olahraga, dan dingin. Sering terdapat variasi diurnal, dengan gejala yang lebih buruk pada malam hari. Pasien dapat memberikan riwayat bentuk lain dari atopi, seperti eksim dan demam. Mungkin ada nyeri dada ringan yang berhubungan dengan eksaserbasi akut. Banyak penderita asma mengalami batuk di malam hari tetapi tampak normal di siang hari. Asma adalah suatu kondisi peradangan saluran napas akut yang sepenuhnya reversibel, seringkali setelah terpapar pemicu lingkungan dimulai dengan menghirup iritan (misalnya udara dingin) atau alergen (misalnya serbuk sari), yang kemudian, karena hipersensitivitas bronkial, menyebabkan peradangan saluran napas dan peningkatan produksi lendir, hal ini menyebabkan peningkatan resistensi saluran napas yang signifikan, yang paling menonjol saat ekspirasi. Penderita asma biasanya akan mengalami mengi atau batuk yang diperberat karena alergi, olahraga, dan dingin. Sering terdapat variasi diurnal, dengan gejala yang lebih buruk pada malam hari. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah case report study serta latihan yang dapat mengurangi gejala asma serta dapat meningkatkan kualitas hidup pasien asma yaitu breathing exercise yang meliputi breathing control, pursed lip breathing, huffing, thoracic expansion exercise serta mobilisasi sangkar thoraks. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui efek pemberian breathing exercise yang meliputi breathing control, pursed lip breathing, huffing, thoracic expansion exercise serta mobilisasi sangkar thoraks pada pasien asma. breathing exercise yang meliputi breathing control bermanfaat untuk meningkatkan kualitas hidup pada pasien dengan asma bronkial. Latihan pernapasan juga mengurangi untuk gejala hiperventilasi. Setelah dilakukan pemberian latihan tersebut didapatkan untuk

Corresponding author
Email: annisafitri.ar27@gmail.com

mengurangi sesak napas, meningkatkan ekspansi pengembangan sangkar thoraks serta meningkatkan kualitas hidup pada pasien dengan asma bronkial.

Kata Kunci: Asma, Breathing Exercise, Breathing Control, Pursed Lip Breathing, Huffing, Thoracic Expansion Exercise, Mobilisasi Sangkar Thoraks.

PENDAHULUAN

Asma adalah penyakit kronis pada saluran udara yang ditandai dengan peradangan dan penyempitan saluran udara. Asma adalah penyakit yang umum dan memiliki berbagai tingkat keparahan, mulai dari mengi yang sangat ringan hingga penutupan saluran napas akut yang dapat mengancam jiwa. Biasanya muncul pada masa kanak-kanak dan berhubungan dengan fitur atopi lainnya, seperti eksim dan demam (Aggarwal et al., 2018). Penderita asma biasanya akan mengalami mengi atau batuk yang diperberat karena alergi, olahraga, dan dingin. Sering terdapat variasi diurnal, dengan gejala yang lebih buruk pada malam hari. Pasien dapat memberikan riwayat bentuk lain dari atopi, seperti eksim dan demam. Mungkin ada nyeri dada ringan yang berhubungan dengan eksaserbasi akut. Banyak penderita asma mengalami batuk di malam hari tetapi tampak normal di siang hari (Hashmi et al., 2023)

Asma adalah suatu kondisi peradangan saluran napas akut yang sepenuhnya reversibel, seringkali setelah terpapar pemicu lingkungan. Proses patologis dimulai dengan menghirup iritan (misalnya udara dingin) atau alergen (misalnya serbuk sari), yang kemudian, karena hipersensitivitas bronkial, menyebabkan peradangan saluran napas dan peningkatan produksi lendir. Hal ini menyebabkan peningkatan resistensi saluran napas yang signifikan, yang paling menonjol saat ekspirasi (Southworth et al., 2019). Penyebab pasti asma tidak diketahui. Ada berbagai faktor risiko seperti karena berbagai macam host dan faktor lingkungan. Faktor host adalah predisposisi genetik, atopi, hiperresponsif saluran napas, jenis kelamin dan ras/etnis. Faktor risiko lingkungan adalah alergen dalam dan luar ruangan, sensitisasi pekerjaan, asap tembakau dan polusi udara, infeksi pernapasan, infeksi parasit, faktor sosial ekonomi, obat-obatan dan obesitas (Rai et al., 2007).

Asma bronkial menyerang sekitar 10% anak-anak dan 5% orang dewasa. Diatesis atopik, yaitu predisposisi genetik terhadap produksi antibodi IgE sebagai respons terhadap (misalnya) serbuk sari, tungau, debu rumah, jamur, atau protein hewani, merupakan faktor risiko paling penting untuk asma bronkial. Di masa kanak-kanak, asma bronkial biasanya disebabkan oleh alergi, di sisi lain, pada 30% sampai 50% orang dewasa dengan asma, alergi tidak dapat diidentifikasi, setidaknya tidak dengan teknik standar. Asma non-alergi pada orang dewasa dapat timbul, misalnya setelah infeksi virus pada saluran pernapasan bagian bawah. Infeksi virus dapat, pada gilirannya, mendorong perkembangan sensitisasi alergi (Ukena et al., 2008).

Asma bronkial merupakan masalah kesehatan global utama yang mempengaruhi sebanyak 235 juta orang di seluruh dunia. Asma bronkial mempengaruhi sekitar 15% sampai 20% orang di negara maju dan sekitar 2% sampai 4% di negara kurang berkembang (Yii et al., 2019). Menurut data Riskesdas prevalensi asma bronkial pada anak mencapai 3,5% dari jumlah seluruh penduduk di Indonesia. Menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, (2011), di Indonesia penyakit asma masuk kedalam 10 besar dari penyebab kematian (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2011). Survei dari riset kesehatan dasar (2013), prevalensi penyakit asma bronkial di Indonesia adalah sebesar 4,5% yang mencakup semua umur penderita asma bronkial (Nawangwulan, 2021). Tujuan dari penatalaksanaan fisioterapi pada asma bronkial adalah untuk mengurangi sesak, meningkatkan pengembangan sangkar thoraks serta meningkatkan kualitas hidup pasien dengan asma bronkial.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *case report study* dimana peneliti melibatkan seorang pasien di RSUD Dungus. Pasien merupakan seorang laki-laki berusia 22 tahun sebagai pelajar, pasien mengeluhkan sesak napas dan batuk berdahak terutama pada malam dan pagi hari serta dahaknya susah keluar, 2 minggu sebelumnya pasien juga merasakan keluhan yang sama, sejak kecil pasien sering mengeluhkan sesak napas dan batuk bahkan dalam setahun pasien merasakan keluhan yang sama sebanyak 5 kali. Dulu pasien merupakan seorang perokok aktif, dalam sehari pasien menghabiskan rokok 4 batang, dan sekarang pasien sudah berhenti

merokok dalam lebih dari 1 tahun, tetapi sekarang pasien menjadi perokok pasif dikarenakan lingkungan pasien banyak yang merokok. Dari hasil rontgen pasien tampak normal tidak tampak infiltrate/nodul, hilus tidak menebal serta sinus phrenicocostalis kanan dan kiri tajam dan foto thorax secara radiologis tak tampak kelainan.

Pemeriksaan tanda-tanda vital (tabel 1). Berdasarkan hasil temuan inspeksi statis ditemukan pasien tidak menggunakan nasal canul/NRBM, tidak ada clubbing finger,, tangan kanan pasien terpasang infus, serta saat duduk postur pasien cenderung depresi dan protaksi. Dari pemeriksaan tanda-tanda vital meliputi *blood pressure*, *heart rate*, SpO², temperatur menunjukkan kondisi normal, tetapi pada pernapasan pasien menunjukkan tidak normal yaitu mengalami sesak yaitu 26 kali permenit.

Tabel 1. Tanda Vital

	Vital Sign
Blood Pressure	110/60 mmHg
Heart Rate	67x/min
Laju Pernapasan	26x/menit
SpO ²	96%
Temperatur	36,3° C

Adapun metode untuk pengumpulan data yang dilakukan ialah fisioterapis melakukan temuan klinis berupa pemeriksaan yang akan disajikan dibawah.

1. Pemeriksaan Fisik

a. Inspeksi

Tabel 2. Inspeksi

Inspeksi	Hasil Pemeriksaan
Statis	Tidak menggunakan nasal canul/NRBM, tangan kanan terpasang infus, serta saat duduk postur cenderung depresi dan protaksi.
Dinamis	Pernapasan menggunakan pernapasan dada, serta rasio pernapasan 2:1

b. Palpasi

Palpasi dengan menyentuh dengan merasakan pergerakan sehingga dapat diketahui masalah atau problem fisioterapi, pemeriksaan palpasi yang meliputi 1) Vocal fremitus : terdapat penurunan getaran pada lobus middle kanan. 2) pergerakan sangkar thoraks : ketidaksimetrisan pada sangkar thoraks sebelah kanan.

c. Perkusi

Perkusi dilakukan untuk mengetahui area dibawah perkusi berisi jaringan paru dengan suara sonor, berisi cairan dengan suara redup, berisi padat atau darah dengan suara pekak, atau berisi udara dengan suara hipersonor.

Tabel 3. Perkusi

Segmen	Dextra	Sinistra
ICS 2	Sonor	Sonor
ICS 4	Sonor	Sonor
Proc. xypoides	Redup	Redup

d. Auskultasi

Auskultasi adalah metode pemeriksaan untuk mendengarkan bunyi dari dalam tubh dengan menempelkan stetoskop diarea lapang paru. Pada pemeriksaan auskultasi dilakukan pemeriksaan auskultasi suara napas utama dan suara napas tambahan. Pada auskultasi suara napas utama didapatkan suara napas vesikuler terdengar diseluruh lapang paru. Sedangkan auskultasi suara napas tambahan terdapat ronchi pada paru kanan dan kiri lobus middle, dan suara wheezing pada paru kanna kiri lobus middle dan lateral.

2. Pemeriksaan Aktivitas Fungsional

Pemeriksaan aktivitas fungsional adalah kemampuan pasien untuk melakukan aktivitas sehari-hai. Pemeriksaan aktivitas fungsional pasien dengan menggunakan *mMRC (Modified British Medical Research Council)* yaitu alat ukur untuk mengetahui nilai derajat sesak napas pada penderita dan untuk mengetahui pengembangan sangkar toraks

Tabel 4. *mMRC (Modified British Medical Research Council)*

Grade	Keterangan	
0	Saya hanya susah bernafasa jika beraktivitas berat	
1	Napas saya menjadi pendek jika naik tangga dengan bergegas atau berjalan ke tanjakan	
2	Saya berjalan lebih lambat dibandingkan teman sebaya karena susah napas, atau saya harus berhenti untuk mengambil napas ketika berjalan ditangga	
3	Setelah berjalan 100 meter atau beberapa menit ditangga, saya harus berhenti untuk mengambil napas	√
4	Saya tidak bisa keluar rumah karena susah napas atau tidak bisa mengganti baju karena susah bernapas	

Berdasarkan hasil diatas didapatkan pasien termasuk dalam grade 3 yaitu setelah berjalan 100 m atau beberapa menit naik turun tangga pasien kesusahan dan berhenti sejenak untuk mengambil napas.

Pemeriksaan spesifik dengan melakukan pemeriksaan sesak napas menggunakan skala borg, serta pemeriksaan derajat kontrol asma menggunakan Asma Control Test (ACT).

Tabel 5. Skala Borg

Skala	Tingkat Kelelahan
0	Tidak merasakan apa-apa
0,5	Ekstrim ringan
1	Sangat ringan
2	Ringan
3	Sedang
4	Sedikit berat
5	Berat
6	Berat
7	Sangat berat
8	Sangat Berat
9	Sangat Berat
10	Ekstrim berat (maksimal)

Tabel 5 menunjukkan bahwa hasil skala borg atau skala sesak napas pasien didapatkan 5 yaitu berat.

Tabel 6. Asma Control Test (ACT)

No	Pertanyaan	1	2	3	4	5
1.	Dalam 4 minggu terakhir seberapa sering penyakit asma mengganggu anda dalam melakukan pekerjaan sehari-hari di kantor, disekolah / dirumah	Selalu	Sering	Kadang-kadang	Jarang	Tidak pernah
2.	Dalam 4 minggu terakhir seberapa sering anda mengalami sesak napas?	>1 x sehari	1x sehari	3-6x A week	1-2x a week	Tidak pernah
3.	Dalam 4 minggu terakhir seberapa sering gejala asma (bengek, batuk ,	4x/lebi h a	1-2x a week	1x a week	1-2x a month	Tidak pernah

	sesak napas, nyeri dada, atau rasa tertekan didada) menyebabkan anda terbangun di malam hari atau lebih awal dari biasanya?	week				
4.	Dalam 4 minggu terakhir, seberapa sering anda menggunakan obat semprot darurat atau obat orla untuk melegakan pernapasan?	>3x sehari	1-2x sehari	2-3x a week	<1x a week	Tidak pernah
5.	Bagaimana penilaian anda terhadap tingkat kontrol asma anda dalam 4 minggu terakhir?	Tidak sama sekali	Kurang	Cukup	Baik	Penuh
	Jumlah	14				

Tabel 6 menunjukkan bahwa pemeriksaan derajat kontrol asma dengan ACT dengan jumlah 14 yaitu tergolong tidak terkontrol.

Tabel 7. Antropometri Sangkar Thoraks

Segmen	Selisih
Axilla	1,5 cm
ICS 4	2 cm
Proc. xypoideus	1,5 cm

Tabel 7 menunjukkan bahwa pemeriksaan antropometri sangkar thorax pada axilla, intercosta 4-5, serta processus xypoideus didapatkan selisih antara dextra dan sinistra pada axilla yaitu 1,5 cm, intercosta 4-5 yaitu 2 cm, serta pada processus xypoideus yaitu 1,5 cm.

3. Diagnosis Fisioterapi

a. Impairment

Impairment merupakan gangguan pada fungsi dan struktur tubuh pasien yaitu: *s43010 (bronchial tree)* gangguan pada saluran bronkial yang mempunyai ciri bronkospasm periodik atau kontraksi spasme pada saluran napas. *s4302 (thoracic cage)* penurunan ekspansi sangkar thorax karena posisi bahu pasien yang cenderung protraksi dan depresi serta kinerja otot-otot inspirasi yang tidak berkontraksi secara maksimal untuk mengembangkan paru. *b4400 (respiratory rate)* *respiratory rate* meningkat karena adanya inflamasi kronis saluran pernapasan sehingga menyebabkan sesak napas dan rr meningkat. *b4401 (respiratory rhythm)* pola nafas yang cepat dan juga dangkal diakibatkan sesak nafas yang dialami pasien yang dapat dilihat dari rasio pernafasan 2:1. *b4501 (function of coughing)* pasien mengalami batuk gejala asma berupa batuk berdahak dan susah dikeluarkan.

b. Functional limitation

Functional limitation merupakan keterbatasan fungsional pasien yaitu: tidak dapat berjalan jauh karena gangguan sesak napas sehingga kemampuan fungsional menurun *d4500 (walking short distance)*, pola nafas yang cepat dan dangkal karena sesak yang dirasakan, dapat dilihat dari rasio pernafasan 2:1.

c. Disability

Disability yaitu berhubungan dalam aktivitas sehari-hari yaitu: *d4500 (walking short distance)* pasien sudah mampu berjalan tetapi apabila pasien kambuh/ sesak pasien susah untuk mberjalan dan perlu berhenti sejenak.

4. Tujuan dan Intervensi Fisioterapi

Tujuan dan intervensi fisioterapi yang diberikan kepada pasien adalah terdiri dari tujuan jangka pendek dan tujuan jangka panjang. Tujuan jangka pendek: mengurangi sesak napas, meningkatkan ekspansi sangkar thoraks, serta mengurangi sputum, sedangkan tujuan jangka panjang yaitu mengembalikan kemampuan aktivitas fungsional pasien sehari-hari tanpa adanya sesak napas dengan memberikan breathing exercise dan juga obat-obat nebulizer.

Tabel 8. Intervensi Fisioterapi pada pasien Asma

Program fisioterapi	Dosis dan ketentuan
Nebulizer	F: 3x sehari I : Sesuai toleransi pasien T: 10 menit (sampai obat habis) T: Bronkodilator dan mukolitik
Breathing Control	F: 3x sehari I : toleransi pasien atau 2 set 3 repetisi T: 5 menit T: breathing exercise
Pursed Lip Breathing	F: 3x sehari I : Sesuai toleransi pasien T: 2 inspirasi, 3 ekspirasi, 8 kali repetisi sebanyak 2 set T : Breathing exercise
Huffing	F: 3x sehari I : Sesuai toleransi pasien T: 3x repetisi T: batuk efektif
Thoracic Expansion Exercise	F: 3x sehari I : toleransi pasien T: 3 x repetisi T: mobilisasi sangkar thoraks
Mobilisasi Sangkar Thoraks	F: 3x sehari I : toleransi pasien T: 3 x repetisi T: mobilisasi sangkar thoraks

Tabel 9. Tujuan dan Pelaksanaan Intervensi Fisioterapi

Program fisioterapi	Tujuan
Nebulizer	Bertujuan untuk mengeluarkan dahak dan mengurangi sesak nafas Penatalaksanaan: Pasangkan masker nebulizer pada hidung pasien, pastikan pada posisi yang pas dan nyaman. Kemudian instruksikan pasien untuk menghirup melalui hidung dan menghembuskan melalui mulut hingga obat habis.
Breathing Control	Bertujuan untuk membentuk pola napas yang normal serta meningkatkan ventilasi Penatalaksanaan : Posisi pasien : half laying bersandar pada bed instruksikan pasien untuk menarik napas dan menghembuskan napas dengan rileks sehingga membentuk pola napas yang normal dengan ritme 2:3
Pursed Lip Breathing	Bertujuan untuk meningkatkan volume udara keluar (ekspirasi), mengontrol pola napas, menurunkan RR dan meningkatkan saturasi. Penatalaksanaan: Pasien diinstruksikan untuk menarik napas perlahan dan rileks melalui hidung, dan menghembuskan melalui mulut (mulut seperti meniup lilin)
Huffing	Bertujuan : untuk membantu mengeluarkan sputum Penatalaksanaan : Posisi pasien: Sitting di bed Instruksikan pasien untuk mengambil napas biasa sebanyak 3x, kemudian tarik napas panjang kemudian

	hembuskan dengan mulut hingga habis secara cepat seperti dibatukkan (berbunyi “hahh”)
Thoracic Expansion Exercise	Bertujuan : untuk meningkatkan ekspansi sangkar thorax. Penatalaksanaan : Posisi pasien: Sitting di bed Instruksikan pasien untuk menarik nafas panjang dan dalam secara perlahan dan kemudian menghembuskan secara perlahan hingga udara dalam paru-paru habis dan dibantu untuk palpasi dengan sedikit penekanan pada bagian proc. xipoides.
Mobilisasi Sangkar Thoraks	Bertujuan : untuk meningkatkan mobilitas sangkar toraks dan merileksasikan otot bantu pernapasan. Penatalaksanaan : Posisi pasien: duduk dibed terapis menginstruksikan pasien untuk menekuk siku dan bahunya ketengah tubuh kemudian lipat dan buka bahu nya sampai scapula terasa bersentuhan.

HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian pada Sdr. A dengan diagnosa asma bronkial dan diberikan program latihan selama 1 minggu dengan frekuensi 2-3 kali sehari, didapatkan hasil:

a. Sesak Napas

Pemeriksaan derajat sesak napas dilakukan dengan menggunakan borg scale dan didapatkan hasil.

Diagram 1. Borg Scale

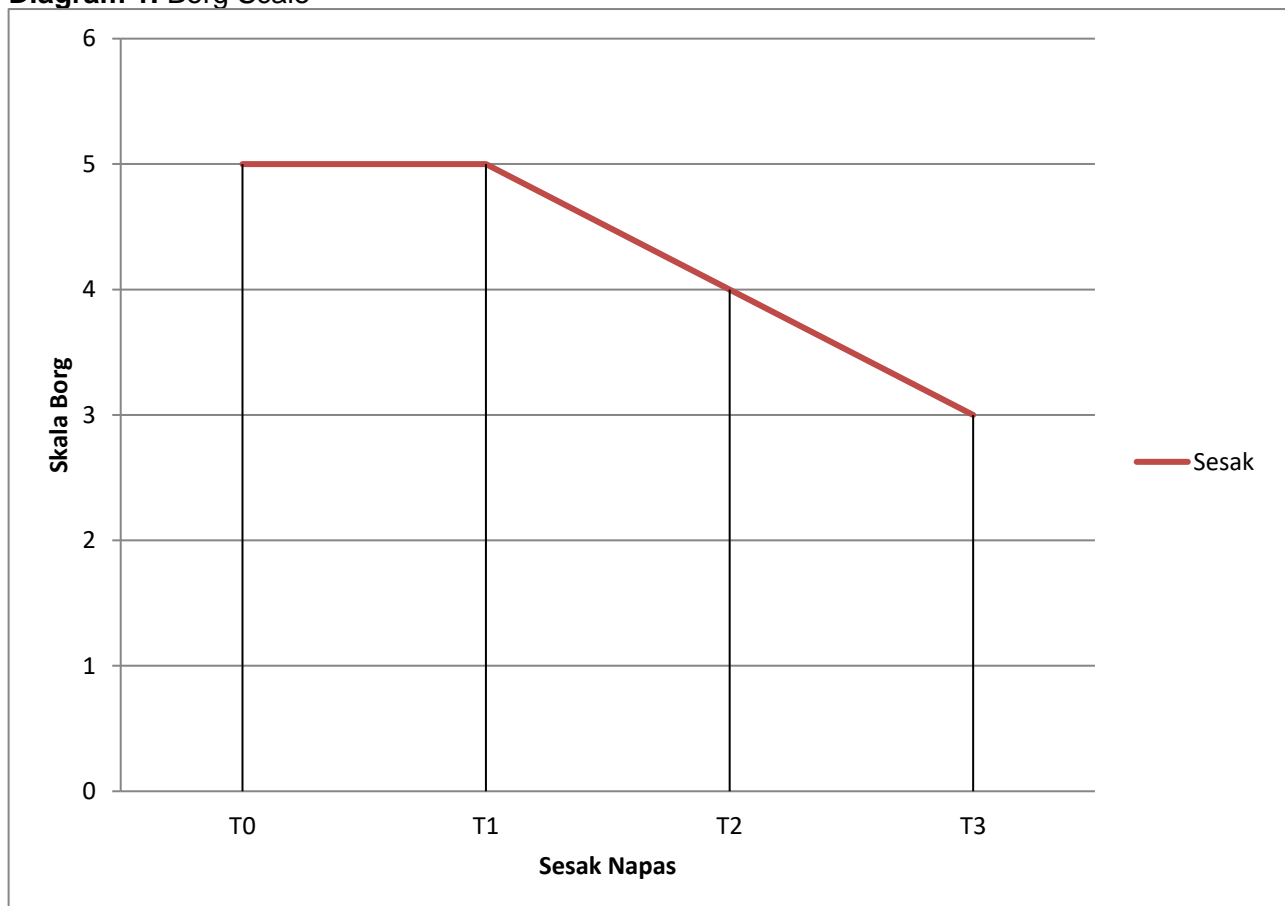


Diagram 1 menunjukkan Follow Up Derajat sesak Napas dengan Borg Scale.

- b. Respiratory rate
Pemeriksaan pernapasan dengan menghitung napas selama satu menit didapatkan hasil.

Diagram 2. Respiratory Rate

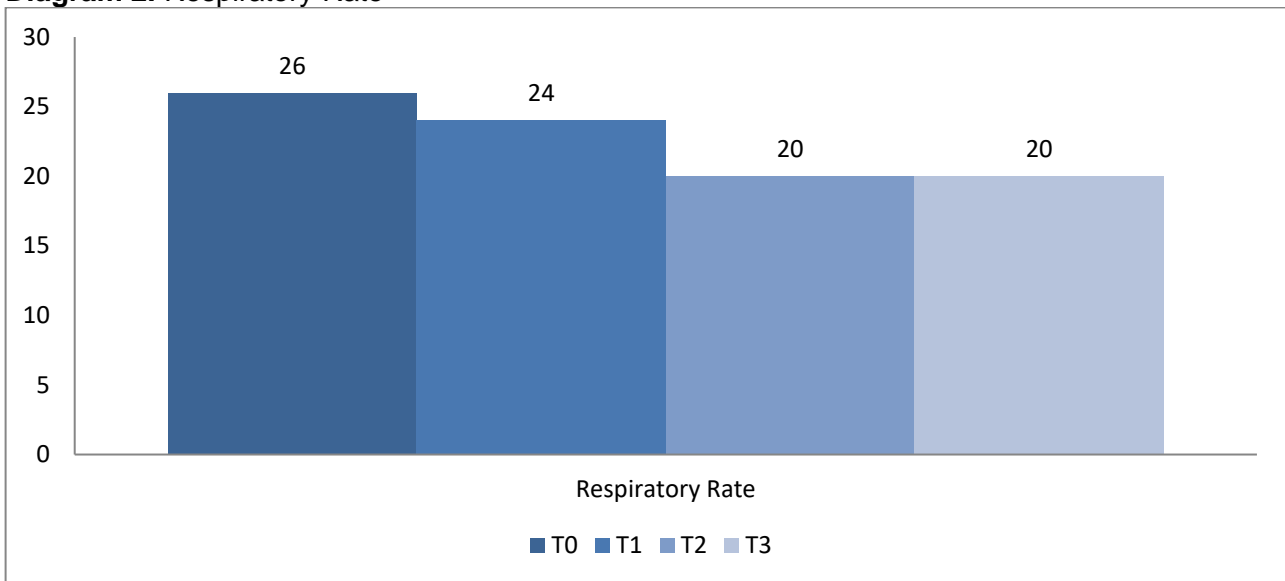


Diagram 2 menunjukkan Follow Up Pengukuran Respiratory Rate

- c. Aktivitas Fungsional
Pemeriksaan aktivitas fungsional dilakukan dengan menggunakan mMRC (*Modified Medical Research Council*)

Diagram 3. Pemeriksaan Aktivitas Fungsional dengan mMRC

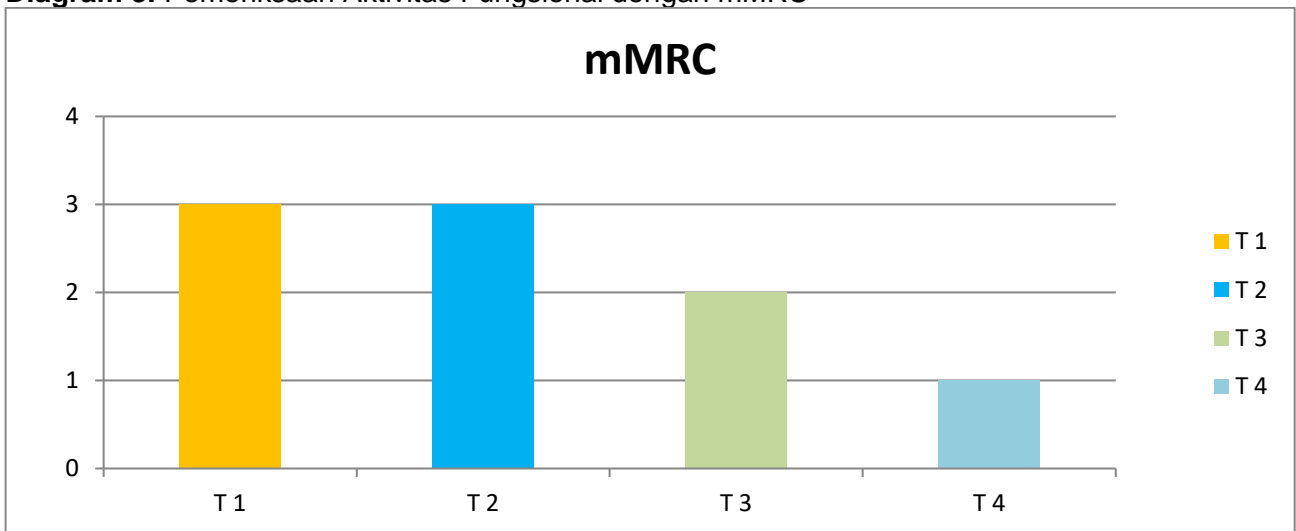


Diagram 3 menunjukkan Follow Up Pemeriksaan Aktivitas Fungsional dengan mMRC.

- d. Expansi Sangkar Thoraks
Pemeriksaan pengembangan sangkar thoraks menggunakan midline didapatkan data dibawah ini.

Tabel 10. Antropometri Sangkar Thoraks

Segmen	Selisih			
	T0	T1	T2	T3
Axilla	1,5 cm	1,5	2	2,5
ICS 4	2 cm	2	2	2,5

Proc. xypoideus	1,5 cm	1,5	2	2,5
-----------------	--------	-----	---	-----

Tabel 10 menunjukkan Follow Up Antopometri Sangkar Thoraks didapatkan hasil peningkatan sangkar thoraks pada axilla, ics 4, serta processus xipoideus.

PEMBAHASAN

Pada kasus asma bronkial terdapat peradangan dan penyempitan saluran udara dengan tingkat keparahan yang bermacam-macam, mulai dari mengi yang sangat ringan hingga penutupan saluran napas akut yang dapat mengancam jiwa (Aggarwal et al., 2018). Menurut (Andreasson et al., 2022) *breathing exercise* yang meliputi *breathing control* bermanfaat untuk meningkatkan kualitas hidup pada pasien dengan asma bronkial. Latihan pernapasan juga mengurangi untuk gejala hiperventilasi. Teknik latihan pernapasan berfokus pada penggunaan pola pernapasan yang tepat untuk mengurangi hiperventilasi dan hiperinflasi, sehingga menormalkan kadar CO₂, yang dapat mengurangi bronkospasme dan sesak napas. Teknik tersebut juga dapat digunakan untuk membantu mengurangi kecemasan yang terkait dengan gejala asma. Oleh karena itu, *breathing exercise* pada penderita asma juga dapat memberikan manfaat psikologis dengan meningkatkan rasa kontrol penderita terhadap kondisinya (Macêdo et al., 2016).

Pursed Lip Breathing. Teknik *Pursed Lip Breathing* efektif diberikan pada pasien asma bronkial sehingga masyarakat bisa mengurangi untuk mengkonsumsi obat-obatan farmakologi seperti obat anti inflamasi (bronkodilator), selain untuk mengurangi obat-obatan farmakologis, dari segi ekonomi latihan *Pursed Lip Breathing* tidak membutuhkan biaya apapun, sehingga lebih terjangkau dan ekonomis. Latihan *Pursed Lip Breathing* dapat dilakukan setiap 3 kali dalam sehari. Tujuan latihan pernapasan *Pursed Lip Breathing* adalah untuk melatih otot-otot ekspirasi untuk memperpanjang ekshalasi dan meningkatkan tekanan jalan napas selama ekspirasi, dengan demikian mengurangi jumlah tahanan dan jebakan jalan napas (Smeltzer & Bare, 2012).

Menurut (Zulkifli et al., 2022) *pursed lip breathing* dapat meningkatkan saturasi oksigen, menurunkan takikardi, serta mengurangi sesak napas pada pasien asma yang mengalami hipoksemia, takikardi serta sesak napas selain itu *pursed lip breathing* dapat memperbaiki pola pernapasan sehingga dapat meningkatkan perputaran jalan arus udara pada saluran pernapasan yang biasanya disebabkan oleh adanya sumbatan jalan napas.

Mekanisme yang dirancang untuk mengurangi sesak napas, membantu melepaskan sekresi dari paru-paru dan memaksimalkan akses oksigen ke paru-paru dan mengembalikan aktivitas otot-otot pernapasan. Manajemen fisioterapi bertujuan untuk mengurangi intensitas gejala serangan asma. Beberapa gejala umum asma adalah batuk, sesak napas, mengi saat serangan, rasa tidak nyaman di dada dan gangguan tidur akibat batuk. *Thoracic Expansion Exercise (TEE)*, *huffing*, dan mobilisasi sangkar thoraks terbukti efektif untuk membantu pembersihan jalan napas (Garagorri-Gutiérrez & Leirós-Rodríguez, 2022).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil studi yang telah dilakukan *breathing exercise* yang meliputi *breathing control*, *pursed lip breathing*, *huffing*, *Thoracic Expansion Exercise (TEE)*, dan mobilisasi sangkar thoraks memiliki pengaruh untuk mengurangi sesak napas, meningkatkan ekspansi thoraks serta meningkatkan kualitas hidup pada pasien dengan asma bronkial. *Breathing exercise* yang meliputi *breathing control* bermanfaat untuk meningkatkan kualitas hidup pada pasien dengan asma bronkial. Latihan pernapasan juga mengurangi untuk gejala hiperventilasi. *Pursed Lip Breathing* ini dapat diberikan kepada seluruh penderita Asma Bronkial yang mengalami penurunan saturasi oksigen, peningkatan serta peningkatan frekuensi pernapasan.

REFERENSI

- Aggarwal, B., Mulgirigama, A., & Berend, N. (2018). Exercise-induced bronchoconstriction: prevalence, pathophysiology, patient impact, diagnosis and management. *NPJ Primary Care Respiratory Medicine*, 28(1), 31. <https://doi.org/10.1038/s41533-018-0098-2>
- Andreasson, K. H., Skou, S. T., Ulrik, C. S., Madsen, H., Sidenius, K., Assing, K. D., Porsbjerg, C., Bloch-Nielsen, J., Thomas, M., & Bodtger, U. (2022). Breathing Exercises for Patients with Asthma in Specialist Care A Multicenter Randomized Clinical Trial. *Annals of the American Thoracic Society*, 19(9), 1498–1506. <https://doi.org/10.1513/AnnalsATS.202111-1228OC>
- Garagorri-Gutiérrez, D., & Leirós-Rodríguez, R. (2022). Effects of physiotherapy treatment in

- patients with bronchial asthma: A systematic review. *Physiotherapy Theory and Practice*, 38(4), 493–503. <https://doi.org/10.1080/09593985.2020.1772420>
- Hashmi MF, Tariq M, Cataletto ME. Asthma. [Updated 2023 Feb 19]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK430901/?report=classic>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2011). *Pusat Data Dan Informasi*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Macêdo, T. M. F., Freitas, D. A., Chaves, G. S. S., Holloway, E. A., & Mendonça, K. M. P. P. (2016). Breathing exercises for children with asthma. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 4(4), CD011017. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD011017.pub2>
- Nawangwulan, K.-. (2021). Asma Bronkial Dengan Bersihan Jalan Nafas Di Rsud Pasar Rebo. *Journal Health & Science : Gorontalo Journal Health and Science Community*, 5(1), 179–187. <https://doi.org/10.35971/gojhes.v5i1.9990>
- Rai, S. P., Patil, A. P., Vardhan, V., Marwah, V., Pethe, M., & Pandey, I. M. (2007). Best Treatment Guidelines For Bronchial Asthma. *Medical Journal, Armed Forces India*, 63(3), 264–268. [https://doi.org/10.1016/S0377-1237\(07\)80151-1](https://doi.org/10.1016/S0377-1237(07)80151-1)
- Southworth, T., Kaur, M., Hodgson, L., Facchinetti, F., Villetti, G., Civelli, M., & Singh, D. (2019). Anti-inflammatory effects of the phosphodiesterase type 4 inhibitor CHF6001 on bronchoalveolar lavage lymphocytes from asthma patients. *Cytokine*, 113, 68–73. <https://doi.org/10.1016/j.cyto.2018.06.007>
- Smeltzer, SC & Bare, B.G. (2013). *Buku Ajar Keperawatan medikal bedah edisi 8 volume 2*. Diterjemahkan oleh Agung Waluyo Jakarta: EGC
- Ukena, D., Fishman, L., & Niebling, W.-B. (2008). Bronchial asthma: diagnosis and long-term treatment in adults. *Deutsches Arzteblatt International*, 105(21), 385–394. <https://doi.org/10.3238/arztebl.2008.0385>
- Yii, A. C., Soh, A. Z., Chee, C. B. E., Wang, Y. T., Yuan, J.-M., & Koh, W.-P. (2019). Asthma, Sinonasal Disease, and the Risk of Active Tuberculosis. *The Journal of Allergy and Clinical Immunology. In Practice*, 7(2), 641-648.e1. <https://doi.org/10.1016/j.jaip.2018.07.036>
- Zulkifli, Z., Mawadaah, E., Benita, B. A., & Sulastien, H. (2022). Pengaruh Pursed Lip Breathing Exercise terhadap Saturasi Oksigen, Denyut Nadi dan Frekuensi Pernapasan pada Pasien Asma Bronkial. *Jurnal Keperawatan Jiwa*, 10(1), 203. <https://doi.org/10.26714/jkj.10.1.2022.203-210>