

**EFEKTIVITAS PEMBERIAN *PURSED LIPS BREATHING*  
EXERCISE DAN *FORWARD LEANING POSITION*  
TERHADAP FREKUENSI NAFAS DAN  
SATURASI OKSIGEN PASIEN ASMA**



**SKRIPSI**

**Untuk memenuhi persyaratan mencapai Sarjana Keperawatan**

**Disusun Oleh:**

**A'AN TRI PURNAWATI**

**NIM: 30902400156**

**PROGRAM STUDI S1 KEPERAWATAN  
FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN  
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG  
SEMARANG**

**2025**

## SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertandatangan dibawah ini

Nama : A'an Tri Purnawati

NIM : 30902400156

Program Studi : S1 Keperawatan

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi dengan judul "**EFEKTIVITAS PEMBERIAN *PURSED LIPS BREATHING EXERCISE* DAN *FORWARD LEANING POSITION* TERHADAP FREKUENSI NAFAS DAN SATURASI OKSIGEN**" adalah hasil karya saya sendiri dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan tindakan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan. Demikian pernyataan ini saya buat sebenar-benarnya.

Semarang, 19 Agustus 2025

Mengetahui,

Wakil Dekan I



(Dr. Ns. Sri Wahyuni, M.Kep.Sp.Kep.Mat)

Peneliti



(A'an Tri Purnawati)

NUPTK. 9941753654230092



**EFEKTIVITAS PEMBERIAN *PURSED LIPS BREATHING*  
*EXERCISE* DAN *FORWARD LEANING POSITION*  
TERHADAP FREKUENSI NAFAS DAN  
SATURASI OKSIGEN PASIEN ASMA**

**SKRIPSI**

Oleh:

**A'AN TRI PURNAWATI**

**NIM: 30902400156**

**PROGRAM STUDI S1 KEPERAWATAN  
FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN  
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG  
SEMARANG**

**2025**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

Skripsi berjudul:

**EFEKTIVITAS PEMBERIAN *PURSED LIPS BREATHING*  
EXERCISE DAN *FORWARD LEANING POSITION*  
TERHADAP FREKUENSI NAFAS DAN  
SATURASI OKSIGEN PASIEN ASMA**

Dipersiapkan dan disusun Oleh :

A'an Tri Purnawati

NIM. 30902400156

Telah disahkan dan disetujui oleh

Pembimbing Tanggal :

19 Agustus 2025

Dosen Pembimbing,

  
Ns. Retno Setyawati, M.Kep, Sp.KMB

NUPTK. 7945752653230092

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul:

### **EFEKTIVITAS PEMBERIAN *PURSED LIPS BREATHING* EXERCISE DAN *FORWARD LEANING POSITION* TERHADAP FREKUENSI NAFAS DAN SATURASI OKSIGEN PASIEN ASMA**

Disusun oleh:

Nama : A'an Tri Purnawati

NIM : 30902400156

Telah dipertahankan di depan dewan penguji pada tanggal 19 Agustus 2025 dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima

Penguji I,

Dr.Ns. Ahmad Ikhlasul Amal, S.Kep., MAN

NUPTK. 6337767668130383

Penguji II,

Ns. Retno Setyawati, M.Kep, Sp.KMB

NUPTK. 7945752653230092



Mengetahui  
Dekan Fakultas Ilmu Keperawatan

Dr. Iwan Ardian, SKM., M.Kep

NUPTK. 1154752653130093

**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN  
FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN  
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG SEMARANG  
Skripsi, Agustus 2025**

**ABSTRAK**

A'an Tri Purnawati

**Efektivitas Pemberian *Pursed Lips Breathing Exercise* dan *Forward Leaning Position* Terhadap Frekuensi Nafas Dan Saturasi Oksigen Pasien Asma**

66 hal + 7 tabel + x (jumlah hal depan) + 11 lampiran

**Latar Belakang:** Keluhan utama yang sering terjadi pada penderita asma adalah sesak napas. Frekuensi nafas dan penurunan saturasi oksigen merupakan gangguan fungsional sistem pernafasan pasien asma. Terapi non farmakologi yang diberikan pada pasien asma yaitu *pursed lip breathing exercise* yang dikombinasi dengan pemberian *forward leaning position*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas pemberian *pursed lips breathing exercise* dan *forward leaning position* terhadap frekuensi nafas dan saturasi oksigen pasien asma.

**Metode:** Jenis penelitian ini adalah penelitian *pre-experiment dengan rancangan pretest-posttest with control group design*. Jumlah sampel sebanyak 32 pasien pasien yang menderita penyakit asma, yang terdiri dari 16 pasien kelompok intervensi dan 16 pasien kelompok kontrol yang diperoleh melalui teknik *purposive sampling*. Data dikumpulkan menggunakan lembar observasi dan SOP. Analisis data dilakukan dengan uji uji *paired sample t test* dan independet *sample t test*.

**Hasil:** Sebelum diberikan *pursed lips breathing exercise* dan *forward leaning position* pada kelompok intervensi memiliki frekuensi nafas rata-rata 21,75x/menit dan saturasi oksigen rata-rata 93,06%. Setelah diberikan perlakuan frekuensi nafas 16,88x/menit dan saturasi oksigen rata-rata 97,56%. Pada kelompok kontrol sebelum diberikan perawatan standar frekuensi nafas rata-rata 22,06x/menit dan saturasi oksigen rata-rata 92,81%. Setelah diberi perlakuan frekuensi nafas rata-rata 18,56x/menit dan saturasi oksigen rata-rata 95,25%. Terdapat perbedaan frekuensi nafas dan saturasi oksigen pasien asma setelah diberikan *pursed lips breathing exercise* dan *forward leaning position* (*p-value* 0,000). Terdapat perbedaan frekuensi nafas dan saturasi oksigen pasien asma setelah perawatan standar RS (*p-value* 0,000).

**Simpulan:** Ada perbedaan frekuensi nafas dan saturasi oksigen pasien asma setelah diberikan *pursed lips breathing exercise* dan *forward leaning position* dengan hanya diberikan perawatan standar (*usual care*) RS.

**Kata kunci** : *Pursed Lips Breathing Exercise* dan *Forward Leaning Position*,  
*Frekuensi nafas, Saturasi oksigen*

**Daftar Pustaka** : 52 (2016 – 2024)

**BACHELOR OF SCIENCE IN NURSING  
FACULTY OF NURSING SCIENCE  
SULTAN AGUNG ISLAMIC UNIVERSITY SEMARANG  
Thesis, Agustus 2025**

**ABSTRACT**

A'an Tri Purnawati

**The Effectiveness of *Pursed Lips Breathing Exercise* and *Forward Leaning Position* on Respiratory Rate and Oxygen Saturation in Asthma Patients**

66 pages + 7 tables + x (number of preliminary) + 11 appendices

**Background:** Shortness of breath is a common complaint among asthmatics. Respiratory rate and decreased oxygen saturation are functional impairments of the respiratory system in asthmatics. Non-pharmacological therapy for asthmatics includes pursed lip breathing exercises combined with the forward leaning position. This study aimed to determine the effectiveness of *pursed lip breathing exercises* and the *forward leaning position* on respiratory rate and oxygen saturation in asthmatic patients.

**Method:** This study was a pre-experimental study with a pretest-posttest control group design. The sample size was 32 asthmatic patients, consisting of 16 in the intervention group and 16 in the control group, obtained through *purposive sampling*. Data were collected using observation sheets and standard operating procedures (SOPs). Data analysis was performed using *paired sample t-tests* and *independent sample t-tests*.

**Results:** Before being given pursed lips breathing exercise and forward leaning position in the intervention group had an average respiratory rate of 21.75x/minute and an average oxygen saturation of 93.06%. After being given treatment, the respiratory rate was 16.88x/minute and the average oxygen saturation was 97.56%. In the control group before being given standard care, the average respiratory rate was 22.06x/minute and the average oxygen saturation was 92.81%. After being given treatment, the average respiratory rate was 18.56x/minute and the average oxygen saturation was 95.25%. There was a difference in respiratory rate and oxygen saturation of asthma patients after being given *pursed lips breathing exercise* and *forward leaning position* (p-value 0.000). There was a difference in respiratory rate and oxygen saturation of asthma patients after standard hospital care (p-value 0.000).

**Conclusion:** There is a difference in the respiratory rate and oxygen saturation of asthma patients after being given pursed lips breathing exercise and *forward leaning position* compared to only being given standard care (usual care) at the hospital.

**Keywords** : *Pursed Lips Breathing Exercise* and *Forward Leaning Position*, Respiratory rate, Oxygen saturation

**Bibliographies** : 52 (2016 – 2024)

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Allah SWT, yang telah melimpahkan nikmat Kesehatan, kekuatan, kesabaran, serta kemudahan dalam berfikir sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul “Efektivitas Pemberian *Pursed Lips Breathing Exercise* dan *Forward Leaning Position* Terhadap Frekuensi Napas Dan Saturasi Oksigen Pasien Asma” ini dengan baik. Skripsi ini disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana S1 keperawatan. Penulis menyadari skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik berkat dukungan, bimbingan, dan bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Gunarto, SH.MH., sebagai Rektor Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
2. Dr. Iwan Ardian, SKM., M.Kep., selaku Dekan Fakultas Keperawatan Universitas Islam Agung Semarang
3. Dr. Ns. Dwi Retno S, M.Kep., Sp.Kep.MB selaku Ketua Program Studi S1 Keperawatan Universitas Sultan Agung Semarang.
4. Ns. Retno Setyawati, M.Kep, Sp.KMB selaku pembimbing dan penguji yang telah menyempatkan banyak waktunya untuk memberikan motivasi, bimbingan dan bantuan yang sangat bermanfaat bagi penulis seta kesabaran membimbing penulis dalam menyusun skripsi ini dengan baik.
5. Dr. Ns. Ahmad Ikhlasul Amal, S.Kep., MAN selaku penguji yang telah meluangkan waktu, mengarahkan dan memberikan masukan kepada penulis.
6. Seluruh staff dan dosen pengajar yang telah memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis selama menjalani pendidikan tiga tahun di Universitas Sultan Agung Semarang.
7. Segenap keluarga besar RSUD Dr. H. Soewondo Kendal dan seluruh keluarga besar RSI Muhammadiyah Kendal yang telah memberikan wadah kepada penulis, sehingga penulis dapat melakukan penelitian dengan baik.

8. Seluruh keluarga besar saya, terutama kepada suami dan anak saya yang selalu memberikan dukungan baik moril ataupun materil selama ini kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
9. Teman seperjuangan seangkatan saya yang selalu bersama sejak awal kuliah dan telah berjuang bersama-sama untuk merampungkan pendidikan di Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
10. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dan memberikan doa kepada penulis.

Semarang, 19 Agustus 2025

Penulis



A'an Tri Purnawati



## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME .....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN .....	iii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iv
ABSTRAK .....	iv
ABSTRACT .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
BAB I    PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah .....	6
C. Tujuan Penelitian .....	7
1. Tujuan Umum .....	7
2. Tujuan Khusus .....	7
D. Manfaat Penelitian .....	8
1. Bagi Masyarakat .....	8
2. Bagi Pelayanan Kesehatan .....	8
3. Bagi Penelitian Selanjutnya .....	8
BAB II    TINJAUAN PUSTAKA .....	9
A. Tinjauan Teori .....	9
1. Asma .....	9
2. <i>Pursed Lips Breathing Exercise</i> .....	15
3. <i>Forward Leaning Position</i> .....	17
4. Frekuensi nafas .....	21

	5. Saturasi oksigen .....	25
	B. Kerangka Teori.....	27
	C. Hipotesis Penelitian .....	28
BAB III	METODE PENELITIAN.....	28
	A. Kerangka Konsep.....	28
	B. Variabel Penelitian.....	28
	C. Desain Penelitian .....	29
	D. Populasi dan Sampel Penelitian.....	30
	1. Populasi .....	30
	2. Sampel.....	30
	3. Teknik Sampling .....	31
	E. Tempat dan Waktu Penelitian.....	32
	1. Tempat Penelitian .....	32
	2. Waktu Penelitian.....	32
	F. Definisi Operasional .....	32
	G. Instrumen/ Alat Pengumpulan Data.....	33
	H. Metode Pengumpulan Data .....	34
	I. Analisis Data .....	37
	1. Pengolahan Data .....	37
	2. Analisis Data.....	38
	J. Etika Penelitian.....	39
BAB IV	HASIL PENELITIAN .....	39
	A. Analisis Univariat .....	39
	1. Karakteristik Responden .....	39
	2. Frekuensi nafas pasien asma sebelum dan setelah diberikan <i>pursed lips breathing exercise</i> dan <i>forward leaning position</i> pada kelompok intervensi dan pada kelompok kontrol.....	40
	3. Saturasi oksigen pasien asma sebelum dan setelah diberikan <i>pursed lips breathing exercise</i> dan <i>forward</i>	

	<i>leaning position</i> pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol.....	41
B.	Analisis Bivariat .....	42
	1. Menganalisis perbedaan frekuensi nafas pasien asma setelah diberikan <i>pursed lips breathing exercise</i> dan <i>forward leaning position</i> pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol.....	44
	2. Perbedaan saturasi oksigen pasien asma setelah diberikan <i>pursed lips breathing exercise</i> dan <i>forward leaning position</i> pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol.....	45
BAB V	PEMBAHASAN.....	45
A.	Karakteristik pasien asma di RSUD dr. H. Soewondo dan pasien asma di RS Islam Muhammadiyah .....	45
	1. Usia .....	45
	2. Jenis Kelamin.....	46
	3. Lama Menderita.....	47
B.	Frekuensi nafas pasien asma sebelum dan setelah diberikan <i>pursed lips breathing exercise</i> dan <i>forward leaning position</i> pada kelompok intervensi dan pada kelompok kontrol .....	49
C.	Saturasi oksigen pasien asma sebelum dan setelah diberikan <i>pursed lips breathing exercise</i> dan <i>forward leaning position</i> pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol.....	51
D.	Menganalisis perbedaan frekuensi nafas pasien asma setelah diberikan <i>pursed lips breathing exercise</i> dan <i>forward leaning position</i> pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol	53
E.	Perbedaan saturasi oksigen pasien asma setelah diberikan <i>pursed lips breathing exercise</i> dan <i>forward leaning position</i> pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol.....	55
F.	Sudut Pandang Penelitian.....	57
G.	Keterbatasan Penelitian.....	58

BAB VI	PENUTUP.....	59
	A. Kesimpulan.....	59
	B. Saran .....	61
	1. RSUD dr. H. Soewondo Kendal dan RSI Muhammadiyah Kendal .....	61
	2. Institusi Pendidikan.....	61
	3. Peneliti Selanjutnya.....	62
	DAFTAR PUSTAKA .....	63
	LAMPIRAN .....	66



## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Definisi Operasional.....	31
Tabel 4.1	Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden .....	39
Tabel 4.2	Frekuensi nafas pasien asma sebelum dan setelah diberikan <i>pursed lips breathing exercise</i> dan <i>forward leaning position</i> pada kelompok intervensi dan pada kelompok kontrol.....	40
Tabel 4.3	Saturasi oksigen oksigen pasien asma sebelum dan setelah diberikan <i>pursed lips breathing exercise</i> dan <i>forward leaning position</i> pada kelompok intervensi dan pada kelompok kontrol.	41
Tabel 4.4	Perbedaan frekuensi nafas pasien asma setelah diberikan <i>pursed lips breathing exercise</i> dan <i>forward leaning position</i> pada kelompok intervensi dan kontrol.....	42
Tabel 4.5	Perbedaan saturasi oksigen pasien asma setelah diberikan <i>pursed lips breathing exercise</i> dan <i>forward leaning position</i> pada kelompok intervensi dan kontrol .....	43
Tabel 4.6	Perbedaan frekuensi nafas dan saturasi oksigen pasien asma setelah diberikan <i>pursed lips breathing exercise</i> dan <i>forward leaning position</i> pada kelompok intervensi dan kontrol.....	44

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Posisi Tegak .....	19
Gambar 2.2	Posisi Condong Kedepan 1 .....	20
Gambar 2.3	Posisi Condong Kedepan 2 .....	20
Gambar 2.4	Kerangka Teori.....	26
Gambar 3.1	Kerangka Konsep .....	28



## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Surat ijin penelitian RSUD Dr. H. Soewondo Kendal
- Lampiran 2 Surat Ijin Penelitian RSI Muhammadiyah Kendal
- Lampiran 3 Etik Penelitian dari RS Islam Kendal
- Lampiran 4 Etik penelitian RSUD Dr. H. Soewondo Kendal
- Lampiran 5 Lembar Penjelasan Penelitian
- Lampiran 6 Lembar Persetujuan Menjadi Responden
- Lampiran 7 Surat Delegasi Asisten Perawat
- Lampiran 8 SOP *Pursed Lips Breathing Exercise*
- Lampiran 9 SOP *Forward Leaning Position*
- Lampiran10 Lembar Observasi frekuensi nafas & saturasi oksigen kelompok intervensi
- Lampiran 11 Lembar Observasi frekuensi nafas & saturasi oksigen kelompok Kontrol
- Lampiran 12 Analisa Data
- Lampiran 13 Daftar Riwayat Hidup



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Asma merupakan gangguan inflamasi kronis sehingga terjadi hiperesponsif di saluran pernafasan yang merujuk pada episode berulang seperti dyspnea, batuk, mengi dan dada terasa berat yang dapat menyerang semua kelompok umur (Fitriawanda & Sutrisno, 2022). Asma adalah penyakit gangguan pernafasan yang dapat menyerang semua kelompok umur yang menjadi penyebab kematian dini dan penurunan kualitas hidup pada masyarakat (Zulkifli. dkk., 2022).

*World Health Organization* (WHO) asma merupakan masalah kesehatan yang banyak ditemukan di masyarakat dan memiliki angka kesakitan dan kematian yang tinggi. Saat ini diperkirakan sebanyak 235 juta orang menderita asma di dunia (WHO 2020). Penyakit asma, termasuk dalam sepuluh besar penyakit penyebab kesakitan dan kematian di Indonesia. Berdasarkan data Kementerian Kesehatan RI menyatakan sebanyak 12,5 juta atau sebesar 5% dari total jumlah penduduk Indonesia merupakan penderita asma (Kemenkes RI, 2021). Presentase Asma tahun 2022 di provinsi Jawa Tengah sebesar 1,8% atau 132.565 kasus (Dinkes Jawa Tengah, 2022). data Dinas Kesehatan Kabupaten Kendal tahun 2022 menyebutkan bahwa kejadian asma sebanyak 1,1% atau 2.548 kasus (Dinkes Kabupaten Kendal, 2022).

Penyebab serangan asma yaitu adanya alergi, obesitas, polusi udara, asap rokok, kelelahan dan faktor psikologis (Dharmage et al., 2019). Tanda dan gejala yang muncul pada penderita asma yaitu dyspnea, batuk, mengi dan dada terasa berat, biasanya gejala akan semakin memberat pada malam hari (Adawiah & Yanto, 2021). Gejala yang muncul berhubungan dengan luasnya inflamasi sehingga bersifat reversibel dengan atau tanpa pengobatan yang dapat menyebabkan penderita asma akan memiliki saluran pernafasan yang lebih sensitive dan terjadinya penurunan kapasitas vital di paru-paru ditandai dengan adanya peningkatan residu fungsional dan volume residu paru sehingga kadar oksigen dalam darah berkurang yang menyebabkan penurunan kadar saturasi oksigen dan peningkatan frekuensi nafas (Suwaryo et al, 2021).

Frekuensi nafas merupakan elemen penting dalam gangguan fungsional sistem pernafasan pasien asma. Penderita asma merupakan gangguan radang kronik saluran napas. Saluran napas mengalami radang kronik bersifat hiperresponsif sehingga apabila terangsang oleh factor risiko tertentu, jalan napas menjadi tersumbat dan aliran udara terhambat karena konstriksi bronkus, sumbatan mukus, dan meningkatnya proses radang (Almazini, 2017). Hal ini dapat berkaitan dengan berbagai perubahan di dalam sistem tubuh pasien asma. Perubahan pada frekuensi nafas dapat menunjukkan bahwa terjadi penurunan yang signifikan pada kapasitas paru-paru sehingga menyebabkan peningkatan laju pernapasan karena tubuh berusaha mengimbangi kurangnya pertukaran udara akibat penyempitan saluran pernapasan (Tsang & Pinnock, 2022).

Keluhan utama yang sering terjadi pada penderita asma adalah sesak napas, sesak napas dapat terjadi karena disebabkan oleh adanya penyempitan saluran napas karena hiperreaktivitas dari saluran napas sehingga dapat menyebabkan bronkospasme, infiltrasi sel inflamasi yang menetap, edema mukosa, dan hipersekresi mukus yang kental (Price & Wilson, 2016). Hal tersebut menyebabkan penurunan kapasitas vital paru diikuti dengan peningkatan residu fungsional dan volume residu paru yang menyebabkan konsentrasi oksigen dalam darah akan berkurang serta dalam keadaan klinis akan menyebabkan terjadinya penurunan saturasi oksigen (Guyton, 2017). Saturasi oksigen (SpO<sub>2</sub>) merupakan ukuran seberapa banyak presentase oksigen yang dapat dibawa oleh hemoglobin. Pengukuran saturasi oksigen perlu dilakukan pada pasien asma untuk melihat kadar oksigen yang beredar di dalam tubuh. Kadar saturasi oksigen dikatakan rendah apabila dibawah <94% yang dapat menimbulkan hipoksemia pada pasien asma yang ditandai oleh *dyspneu*, peningkatan frekuensi nafas menjadi 35 x/menit, jantung berdetak cepat, dan terjadinya penurunan kesadaran (Adawiah & Yanto, 2021).

Pasien asma dengan eksaserbasi akut dapat terjadi kapan saja, yang dapat menurunkan kualitas hidup dan produktivitas, sehingga membutuhkan penatalaksanaan yang tepat (Sulistiyawati & Cahyati, 2019). Pasien asma dapat diberikan tatalaksana terapi secara farmakologi seperti obat brokodilator dengan tujuan meredakan gejala serangan asma sedangkan terapi non-farmakologis yang dapat diberikan pada pasien asma adalah *pursed lip*

*breathing exercise* (Zulkifli, dkk. 2022) yang dikombinasi dengan pemberian *forward leaning position* (Ruhmadi & Nurdi, 2022).

*Pursed lip breathing exercise* merupakan latihan pernapasan yang membantu mengurangi sumbatan jalan napas pada penderita asma (Sulistiyawati & Cahyati, 2019). *Pursed lip breathing exercise* bertujuan untuk memberikan waktu pada bronkus untuk melebar sehingga bisa mengurangi sesak. *Pursed lip breathing exercise* dapat dilakukan dengan menghirup udara melalui hidung lalu menghembuskan nafas dengan lebih lambat dengan mengerucutkan bibir. Bibir yang mengerucut tadi akan memperpanjang penafasan sehingga mencegah brokiolus kolaps dan mencegah terperangkapnya udara yang mana hal ini akan mengurangi hiperventilasi dan meningkatkan tingkat CO<sub>2</sub> di dalam daun katup. Kadar CO<sub>2</sub> yang meningkat di dalam daun katup itu menyebabkan melemaskan dan melebarkan otot polos yang ada pada saluran pernafasan (Novikasari, Kusumaningsih & Anjarsari, 2021).

*Forward leaning position* adalah posisi pasien duduk diatas tempat tidur dengan posisi membungkuk ke arah depan dengan posisi kurang dari 45<sup>0</sup> dengan kedua lengan berada di samping badan. *Forward leaning position* bertujuan untuk memaksimalkan ventilasi paru (Djanatunisah, Maria & Dahlia, 2021). Penerapan *forward leaning position* ini menyebabkan gaya gravitasi bumi cukup bekerja pada otot-otot diafragma yang dapat memudahkan kontraksi dan pergerakan otot-otot tersebut. bawah, meningkatkan volume rongga dada dengan menambah panjang vertikalnya. Rongga dada yang membesar menyebabkan tekanan dalam rongga dada mengembang, memaksa

paru-paru mengembang, menurunkan tekanan intraalveolar (tekanan alveolar lebih rendah dari tekanan atmosfer), memungkinkan udara mengalir ke dalam pleura (Cahyani, Pujiarto & Putri, 2020). Prosedur tersebut menunjukkan bahwa posisi ini memudahkan pasien untuk menghirup tanpa mengeluarkan banyak energi, yang dapat mengurangi kelelahan pernapasan pasien dan juga meminimalkan konsumsi oksigen pasien (Isnainy & Ayungtias, 2019).

Penelitian yang dilakukan oleh Zulkifli, Benita dan Sulastien (2022) membuktikan bahwa ada pengaruh signifikan *pursed lip breathing exercise* terhadap saturasi oksigen, denyut nadi, serta frekuensi pernapasan pada pasien asma bronkial ( $pvalue < 0,05$ ). Hasil ini didukung oleh penelitian Novitasari, Wati dan Wati (2022) bahwa ada pengaruh *pursed lip breathing exercise* terhadap frekuensi nafas pada pasien asma ( $pvalue 0,001$ ), dimana terjadi penurunan frekuensi pada pasien asma rata-rata sebanyak 2,750 x/menit setelah diberikan *pursed lip breathing exercise*.

Penelitian yang dilakukan oleh Astuti et al (2024) menunjukkan pemberian posisi condong ke depan (FLP) pada pasien dengan penyakit paru dapat menurunkan derajat *dispnea* secara signifikan ( $pvalue 0,000$ ). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ruhmadi dan Nurdi (2022) bahwa ada pengaruh pemberian posisi condong kedepan terhadap kapasitas vital paru dan saturasi oksigen pasien PPOK ( $pvalue < 0,05$ ).

Berdasarkan studi pendahuluan di RSUD dr. H. Soewondo Kendal pada tanggal 8 November 2024, terdata pada tahun 2023 kejadian asma ada sebanyak 1253 kasus. Berdasarkan hasil studi pendahuluan di RSUD dr. H. Soewondo

Kendal terhadap 10 pasien asma didapatkan nilai saturasi oksigen rata-rata sebesar 95% dan frekuensi nafas rata-rata mencapai 28x/menit. Hal ini menunjukkan terjadinya penurunan nilai saturasi oksigen dan peningkatan frekuensi nafas pada pasien asma. Penanganan pada pasien asma di rawat inap RSUD dr. H. Soewondo Kendal adalah dengan pemberian *forward leaning position*, terapi antibiotik, terapi oksigen dan menggunakan bronkodilator dan sejauh ini dalam penatalaksanaan pasien asma belum pernah menerapkan *pursed lips breathing exercise*.

Berdasarkan uraian latar belakang dan fenomena yang terjadi, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Efektivitas Pemberian *Pursed Lips Breathing Exercise* dan *Forward Leaning Position* Terhadap Frekuensi Napas Dan Saturasi Oksigen Pasien Asma”.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijelaskan bahwa Pasien asma kapan saja dapat terjadi eksaserbasi akut, yang dapat menurunkan kualitas hidup dan produktivitas, sehingga membutuhkan penatalaksanaan yang tepat. Terapi non-farmakologis yang dapat diberikan pada pasien asma adalah *pursed lip breathing exercise* yang dikombinasi dengan pemberian *forward leaning position*. Berdasarkan latar belakang tersebut, masalah dalam penelitian dapat dirumuskan: bagaimanakah efektivitas pemberian *pursed lips breathing exercise* dan *forward leaning position* terhadap frekuensi napas dan saturasi oksigen pasien asma?

## C. Tujuan Penelitian

### 1. Tujuan Umum

Mengetahui efektivitas pemberian *pursed lips breathing exercise* dan *forward leaning position* terhadap frekuensi nafas dan saturasi oksigen pasien asma.

### 2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui karakteristik pasien Asma di RSUD dr. H. Soewondo Kendal dan RSI Muhammadiyah Kendal meliputi usia, jenis kelamin dan lama menderita
- b. Mengetahui frekuensi nafas pasien asma sebelum dan setelah diberikan *pursed lips breathing exercise* dan *forward leaning position* pada kelompok intervensi dan mengetahui frekuensi nafas pasien asma pada kelompok kontrol
- c. Mengetahui saturasi oksigen pasien asma sebelum dan setelah diberikan *pursed lips breathing exercise* dan *forward leaning position* pada kelompok intervensi dan mengetahui saturasi oksigen pada kelompok kontrol
- d. Menganalisis perbedaan frekuensi nafas pasien asma setelah diberikan *pursed lips breathing exercise* dan *forward leaning position* pada kelompok intervensi dan perbedaan frekuensi nafas pasien asma pada kelompok kontrol
- e. Menganalisis perbedaan saturasi oksigen pasien asma setelah diberikan *pursed lips breathing exercise* dan *forward leaning position* pada

kelompok intervensi dan perbedaan saturasi oksigen pasien asma pada kelompok kontrol

#### **D. Manfaat Penelitian**

##### **1. Bagi Masyarakat**

Meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang peningkatan kemandirian pada pasien asma dengan *ursed lips breathing exercise* dan *forward leaning position* untuk menurunkan frekuensi nafas dan meningkatkan saturasi oksigen pada pasien asma.

##### **2. Bagi Pelayanan Kesehatan**

Dapat menjadi masukan bagi perawat agar pemberian *pursed lip breathing exercise* dan *forward leaning position* dapat dijadikan sebagai intervensi keperawatan tetap dalam penanganan pasien asma.

##### **3. Bagi Penelitian Selanjutnya**

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi peneliti selanjutnya untuk menambah wawasan dan pengetahuan serta dapat digunakan sebagai pedoman pustaka untuk penelitian lebih lanjut.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Tinjauan Teori**

##### **1. Asma**

###### **a. Pengertian**

Asma adalah penyakit inflamasi kronis pada saluran nafas yang dikarakteristikan dengan hiperresponsivitas, edema mukosa, dan produksi mukus. Kondisi ini menyebabkan episode gejala asma berulang berupa batuk, sesak dada, mengi, dan dispnea dengan ekserbasi akut yang berlangsung dalam hitungan menit, jam sampai hari (Smeltzer 2018). Asma merupakan penyakit inflamasi kronis saluran pernafasan yang dihubungkan dengan hipperresponsif, keterbatasan aliran udara yang reversible dan gejala pernapasan (Sudoyo 2020). Asma adalah gangguan inflamasi kronik saluran nafas. Inflamasi kronik ini menyebabkan gejala episodik berulang berupa mengi, sesak nafas, dada terasa berat dan batuk terutama malam dan atau pagi hari (Brown 2015). Asma adalah gangguan pada saluran bronkial yang mempunyai ciri bronkospasme periodik (kontraksi spasme pada saluran nafas) terutama pada percabangan trakeobronkial yang dapat diakibatkan oleh beberapa stimulus (Somantri, 2022).

Berdasarkan uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa asma merupakan suatu kelainan berupa hiperresponsivitas saluran pernafasan yang diakibatkan oleh inflamasi kronis saluran pernafasan sehingga menyebabkan gejala berulang berupa sesak nafas, batuk, dan mengi.

#### **b. Klasifikasi derajat asma**

Klasifikasi Derajat Asma Menurut Gambaran Klinis Secara Umum yaitu sebagai berikut (PDPI, 2018):

##### 1) Intermitten

a) Gejala bulanan seperti gejala  $<1x$ /minggu, tanpa tanda dan gejala diluar serangan dan serangan singkat

b) Gejala malam seperti  $\leq 2$  kali sebulan

##### 2) Persisten Ringan

a) Gejala mingguan seperti gejala  $>1$  kali/minggu, tetapi  $<1$  kali sehari

b) Gejala bulanan seperti  $>2$  kali sebulan

##### 3) Persisten Sedang

a) Gejala harian seperti gejala setiap hari, serangan mengganggu aktifitas tidur, membutuhkan bronkilator setiap hari

b) Gejala mingguan seperti  $>1$  kali seminggu

##### 4) Persisten Berat

Gejala terus menerus, sering kambuh, dan aktifitas terbatas serta gejala bulanan yang sering.

#### **c. Faktor pencetus asma**

Menurut Bararah & Jauhar (2018) factor pencetus asma :

1) Alergen

Alergen adalah zat tertentu yang bila diisap atau dimakan dapat menimbulkan serangan asma misalnya debu rumah, spora, jamur, bulu kucing, bulu binatang, beberapa makanan laut dan sebagainya.

2) Infeksi saluran nafas

Infeksi saluran pernapasan terutama disebabkan oleh virus. Virus influenza merupakan salah satu faktor pencetus yang paling sering menimbulkan asma bronkial.

3) Olahraga / kegiatan jasmani yang berat

Sebagai penderita asma, akan mendapat serangan asma bila melakukan olahraga atau aktivitas fisik yang berlebihan. Lari cepat dan bersepeda adalah dua jenis kegiatan paling mudah menimbulkan serangan asma. Serangan asma karena kegiatan jasmani biasanya terjadi setelah olahraga atau aktivitas fisik yang cukup berat

4) Polusi udara

Penderita asma sangat peka terhadap udara berdebu, asap pabrik/kendaraan, asap rokok, asap yang mengandung hasil pembakaran dan oksida fotokemikal, serta bau yang tajam

5) Lingkungan kerja

Lingkungan kerja diperkirakan merupakan factor pencetus yang menyumbang 2-15% klien dengan asma

**d. Patofisiologi Asma**

Patofisiologi dari asma yaitu adanya faktor pencetus seperti debu, asap rokok, bulu binatang, hawa dingin terpapar pada penderita. Benda-benda tersebut setelah terpapar ternyata tidak dikenali oleh sistem di tubuh penderita sehingga dianggap sebagai benda asing (antigen). Anggapan itu kemudian memicu dikeluarkannya antibody yang berperan sebagai respon reaksi hipersensitif seperti neutropil, basophil, dan immunoglobulin E. masuknya antigen pada tubuh yang memicu reaksi antigen akan menimbulkan reaksi antigen-antibodi yang membentuk ikatan seperti key and lock (gembok dan kunci).

Ikatan antigen dan antibody akan merangsang peningkatan pengeluaran mediator kimiawi seperti histamine, neutrophil chemotactic show acting, epinefrin, norepinefrin, dan prostagandin. Peningkatan mediator kimia tersebut akan merangsang peningkatan permeabilitas kapiler, pembengkakan pada mukosa saluran pernafasan (terutama bronkus). Pembengkakan yang hampir merata pada semua bagian pada semua bagian bronkus akan menyebabkan penyempitan bronkus (bronkokontrikis) dan sesak nafas.

Penyempitan bronkus akan menurunkan jumlah oksigen luar yang masuk saat inspirasi sehingga menurunkan oksigen yang dari darah. kondisi ini akan berakibat pada penurunan oksigen jaringan sehingga penderita pucat dan lemah. Pembengkakan mukosa bronkus juga akan meningkatkan sekres mucus dan meningkatkan pergerakan

silia pada mukosa. Penderita jadi sering batuk dengan produksi mucus yang cukup banyak (Harwina Widya Astuti 2020).

#### e. Penanganan Asma

##### 1) Farmakologi

###### a) Bronkodilator

Obat yang melebarkan saluran nafas. Terbagi menjadi dua golongan, yaitu Adrenergik (Adrenalin dan Efedrin), misalnya terbutalin/bricasama dan Santin/teofilin (Aminofilin)

###### b) Ketolifen

Mempunyai efek pencegahan terhadap asma dan diberikan dalam dosis dua kali 1mg/hari. Keuntungannya adalah obat diberikan secara oral.

###### c) Kortikosteroid hidrokortison 100-200 mg jika tidak ada respon maka segera penderita diberi steroid oral

##### 2) Non farmakologi

###### a) Pursed Lips Breathing Exercise

Pursed lips breathing exercise adalah merupakan breathing control yang dapat memberikan perasaan relaksasi dan mengurangi dispnea, membantu bernafas lebih efektif dan dapat meningkatkan saturasi oksigen (Nambiraja et al., 2022). Pasien diajarkan untuk mempraktekkan *pursed lips breathing* dengan menghirup perlahan melalui hidung dan menghembuskan nafas lebih lambat melalui mengerutkan bibir. Bibir yang mengerucut memperpanjang

pernafasan sehingga mencegah kolaps bronkiolus dan terperangkapnya udara. Ini mengurangi sesak nafas dan meningkatkan kenyamanan dengan mengurangi hiperventilasi dan meningkatkan tingkat CO<sub>2</sub> di dalam daun katup. Kadar CO<sub>2</sub> yang meningkat melemaskan dan melebarkan otot polos saluran nafas, meningkatkan rasio ventilasi-perfusi dan juga kadar oksigen dalam darah (Ealias & Babu, 2016).

b) *Forward Leaning Position*

*Forward leaning position* merupakan posisi duduk dengan tubuh membungkuk kedepan yang memungkinkan terjadinya peningkatan arus puncak ekspirasi pada pasien asma (Bhatt, et al, 2019). Intervensi keperawatan yang diberikan yaitu dengan mengatur posisi pasien condong kedepan untuk mengirangi sesak dan memaksimalkan kerja otot bantu nafas. *Forward leaning position* meningkatkan hubungan tekanan-panjang dan geometri diafragma, yang meningkatkan proses pernafasan. (Sharp. et. al., 2020). Posisi condong kedepan juga bertujuan kontraksi diafragma meningkatkan gerakan dinding dada, sehingga meningkatkan perubahan volume paru (Delgado et al., 2017).

## 2. *Pursed Lips Breathing Exercise*

### a. Pengertian

*Pursed lips breathing exercise* adalah salah satu teknik latihan pernapasan dengan cara menghirup udara melalui hidung dan mengeluarkan udara dengan cara bibir yang lebih dirapatkan dengan waktu ekspirasi yang dipanjangkan. Pernapasan dengan bibir dirapatkan, yang dapat memperbaiki transport oksigen, membantu untuk mengontrol pola nafas lambat dan dalam, dan membantu pasien untuk mengontrol pernafasan, bahkan dalam keadaan stress fisik. Tipe pernapasan ini membantu mencegah kolaps jalan sekunder terhadap kehilangan elastisitas paru (Smeltzer et al.,2018).

### b. Tujuan

Tujuan *pursed lip breathing exercise* untuk memperpanjang pernafasan dan meningkatkan tekanan jalan nafas selama eskpirasi sehingga dapat mengurangi jumlah udara yang terperangkap dan mengurangi hambatan jalan nafas, membantu pasien dalam memperbaiki transpor oksigen, mengatur pola nafas lambat dan dalam, membantu pasien untuk mengontrol pernafasan, dan mencegah kolaps alveoli (Smeltzer et al., 2018). *Pursed lip breathing exercise* dapat meningkatkan aliran udara ekshalasi dan mempertahankan kepatenan jalan nafas yang kolaps selama ekshalasi. Proses ini membantu menurunkan pengeluaran udara yang terjebak sehingga dapat mengontrol ekspirasi dan memfasilitasi pengosongan alveoli secara maksimal (Khasanah 2018).

*Pursed lips breathing exercise* dapat dilakukan dalam dua keadaan yakni dalam keadaan tidur dan duduk dengan menghirup udara dari hidung dan mengeluarkan udara dari mulut dengan mengatupkan bibir (Smeltzer et al., 2018).

### c. Manfaat

Latihan pernapasan dengan teknik *pursed lips* ini dapat membantu meningkatkan compliance paru untuk melatih kembali otot-otot pernafasan untuk dapat berfungsi dengan baik serta mencegah distress pernafasan (Ignatavius and Workman n.d.) Latihan pernafasan *pursed lip* dapat mencegah atelektasis dan meningkatkan fungsi ventilasi pada paru, pemulihan kemampuan otot pernafasan akan meningkatkan compliance paru sehingga membantu ventilasi lebih adekuat dan menunjang oksigenasi jaringan (Westerdal 2015).

Pasien diajarkan untuk mempraktekkan *pursed lips breathing* dengan menghirup perlahan melalui hidung dan menghembuskan napas lebih lambat melalui mengerutkan bibir. Bibir yang mengerucut memperpanjang pernafasan sehingga mencegah kolaps bronkiolus dan terperangkapnya udara. Ini mengurangi sesak napas dan meningkatkan kenyamanan dengan mengurangi hiperventilasi dan meningkatkan tingkat CO<sub>2</sub> di dalam daun katup. Kadar CO<sub>2</sub> yang meningkat melemaskan dan melebarkan otot polos saluran napas, meningkatkan rasio ventilasi-perfusi dan juga kadar oksigen dalam darah (Ealias & Babu, 2016).

### **3. *Forward Leaning Position***

#### **a. *Pengertian Forward leaning position***

Forward leaning position atau condong kedepan merupakan tindakan keperawatan yang efektif dalam meningkatkan saturasi oksigen dengan cara mengatur posisi (Khasanah, 2017). Posisi condong kedepan yaitu posisi dengan lengan menyangga pada paha atau lengan menyangga kepala akan lebih rileks dibandingkan posisi duduk biasa, dengan demikian posisi tripod atau condong kedepan dapat meningkatkan otot diafragma dalam pernafasan dan mengurangi tekanan otot abdomen (Kim et al., 2021).

Adanya peningkatan tingkat ekspirasi akhir dan ekspirasi yang aktif pada condong kedepan dari pada duduk bersandar. Hal senada juga didapatkan melalui penelitian Landers et al (2016) bahwa posisi condong kedepan dengan menempatkan kepala dan leher pada posisi yang sejajar atau selaras dapat mengurangi obstruksi jalan nafas dan membantu meningkatkan fungsi paru. *Forward leaning position* dapat meningkatkan tekanan intraabdominal dan menurunkan penekanan diafragma kebagian rongga abdomen selama inspirasi (Bhatt, et al, 2019).

#### **b. *Manfaat Forward leaning position***

Posisi *Forward leaning position* atau condong kedepan meningkatkan tekanan intraabdominal dan menurunkan penekanan diafragma kebagian rongga abdomen selama inspirasi (Bhatt, et al, 2019). Ketika pasien posisi condong kedepan pengembangan tulang rusuk dengan lengan dan kepala disangga berkontribusi terhadap inspirasi (Gosselink, 2018). Beberapa mekanisme yang dapat dijelaskan dari hasil tersebut adalah adanya restriksi pergerakan diafragma, meningkatkan tekanan intra abdomen dengan mendekatkan tulang rusuk ke pelvis dan peningkatan tekanan abdomen ini membuat diafragma kesulitan untuk menekan abdomen kebelakang selama inspirasi, dengan pengembalian aktifitas otot dengan kekuatan yang dipertahankan oleh tangan yang ditopang ke muka/kepala dan lengan yang ditopang oleh paha serta stabilnya tangan dan lengan, sternum, clavicula, dan tulang rusuk dapat di tarik keatas oleh otot (Kim, et al, 2017).

Pengaturan posisi yang dapat meringankan sesak nafas pada pasien PPOK adalah tripod position dan latihan pernafasan yang dapat mempengaruhi saturasi oksigen yaitu pursed lips breathing exercise (Somantri, 2022). *Forward leaning position* dengan bahu disangga oleh otot (seperti otot pectoralis mayor dan minor) berkontribusi secara signifikan terhadap pengembangan tulang rusuk. Pengembangan tulang rusuk dengan lengan dan kepala disangga berkontribusi terhadap inspirasi (Gosselink, 2014).

Beberapa mekanisme yang dapat dijelaskan adalah adanya restriksi pergerakan diafragma, meningkatkan tekanan intraabdomen dengan mendekatkan tulang rusuk ke pelvis dan peningkatan tekanan abdomen ini membuat diafragma kesulitan untuk menekan abdomen kebelakang selama inspirasi, dengan pengembalian aktifitas otot dengan kekuatan yang dipertahankan oleh tangan yang ditopang ke muka/ kepala dan lengan yang ditopang oleh paha serta stabilnya tangan dan lengan, sternum, clavicula dan tulang rusuk dapat ditarik ke atas oleh otot SM dan SCM (Khasanah, 2018). Aktifitas otot SM dan SCM meningkat secara signifikan pada posisi condong kedepan dengan lengan disangga pada paha ataupun lengan disangga kepala dibandingkan posisi netral (Kim, et al, 2017).

**c. Langkah Prosedur *Forward leaning position***

Posisi *Forward leaning position* merupakan posisi yang umum diadopsi oleh pasien dengan penyakit paru. Adapun cara melakukan posisi *Forward leaning position* menurut Kim. et al, (2017) adalah:

- 1) Mengatur klien pada posisi netral atau posisi awal gerakan yaitu duduk bersandar di kursi dengan posisi badan (tulang belakang) membentuk sudut 90 derajat dengan telapak tangan diletakkan diatas lutut. Kepala tegak sejajar dengan tulang belakang, dan dilakukan dengan santai, sambil bernafas perlahan-lahan selama 3 menit.



Gambar 2.1. Posisi Tegak  
Sumber : Lestari (2022)

- 2) Mengatur klien pada posisi duduk dengan posisi badan (tulang belakang/punggung) condong kedepan membentuk sudut 30 derajat sampai dengan 45 derajat, beban badan didukung oleh lengan dengan siku tangan berada di lutut. Kepala membentuk sudut 16 derajat sampai dengan 18 derajat sejajar dengan tulang belakang (punggung), dan dilakukan dengan santai sambil bernapas dengan perlahan lahan selama 4 menit.



Gambar 2.2. Posisi condong kedepan 1  
Sumber : Lestari (2022)

3) Duduk dengan posisi badan (tulang belakang/punggung) condong kedepan membentuk sudut 30 derajat sampai dengan 45 derajat, beban badan dan kepala didukung oleh lengan dengan membentuk sudut 45 derajat, atau telapak tangan berada dipipi. Siku tangan berada pas di lutut, sebagai pondasi dukungan terhadap kepala lakukan selama 3 menit.



Gambar 2.3. Posisi condong kedepan 2  
Sumber : Lestari (2022)

#### 4. Frekuensi nafas

##### a. Pengertian

Frekuensi pernafasan mengacu pada jumlah nafas yang diambil oleh organisme hidup, diukur dalam nafas per menit (*breath per minute*), dari saat menghirup hingga menghembuskan nafas. Respirasi adalah proses pengambilan oksigen ( $O_2$ ) dari lingkungan luar melalui pernafasan dan pengeluaran karbon dioksida ( $CO_2$ ) sebagai produk samping oksidasi melalui pernafasan. Tindakan menarik nafas disebut

inspirasi, sedangkan tindakan mengeluarkan napas disebut ekspirasi (Syarifuddin, 2016). Pernafasan adalah proses dua kali lipat yang melibatkan pertukaran gas di jaringan (respirasi internal) dan di paru-paru (respirasi eksternal). Oksigen (O<sub>2</sub>) dihirup melalui hidung dan mulut selama pernafasan eksternal, yang melibatkan pernafasan melalui paru-paru. Pada saat respirasi, oksigen dihirup melalui tenggorokan atau trakea dan saluran bronkial, dan mencapai alveoli dimana ia berinteraksi dengan darah di kapiler paru (Irianto, 2017).

#### **b. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Frekuensi Nafas**

Menurut Fernandez (2017) Faktor-Faktor yang mempengaruhi frekuensi nafas sebagai berikut :

##### 1) Usia

Seiring bertambahnya usia seseorang, frekuensi pernapasannya menurun. Hal ini berkaitan dengan jumlah energi yang dibutuhkan. Berdasarkan penelitian Prasiwi & Darnoto (2017) menunjukkan adanya hubungan antara usia dengan kemampuan fungsi paru pada SUPELTAS Surakarta. Seiring bertambahnya usia seseorang, fungsi fisiologis organ-organ dalam tubuh manusia semakin berkurang. Ketika seseorang bertambah tua dan menghadapi kondisi lingkungan yang buruk atau terkena suatu penyakit, kemungkinan penurunan fungsi paru-paru meningkat.

## 2) Jenis Kelamin

Pada umumnya pria memiliki frekuensi pernafasan yang lebih tinggi dibandingkan dengan wanita. Kebutuhan akan oksigen serta produksi karbondioksida pada pria lebih tinggi dibandingkan wanita. Penelitian Simanjuntak (2016) menunjukkan bahwa wanita umumnya menunjukkan frekuensi pernafasan yang lebih tinggi dibandingkan pria setelah sesi aktivitas fisik selama 20 menit. Kesenjangan ini disebabkan oleh resistensi laki-laki yang lebih besar terhadap aktivitas fisik.

## 3) Posisi Tubuh

Frekuensi pernafasan saat duduk akan berbeda dengan saat jongkok atau berdiri. Hal ini terkait erat dengan energi yang dibutuhkan oleh organ-organ tubuh untuk menopang massa tubuh. Penelitian oleh Annisa, Utomo dan Utami (2019) menyatakan bahwa postur tubuh berdampak pada volume udara yang boleh dihirup. Saat manusia berbaring telentang, ada dua proses fisiologis yang dapat menghambat pernafasan: peningkatan volume darah di rongga dada dan kompresi dada. Akibatnya, mekanisme pertukaran udara menjadi kurang optimal bagi seseorang yang berbaring telentang.

#### 4) Aktivitas Tubuh

Seseorang yang melakukan aktivitas fisik, misalnya atlet, memerlukan energi yang lebih besar dibandingkan dengan seseorang yang dalam keadaan tenang atau istirahat. Akibatnya, frekuensi pernafasan orang yang aktif juga meningkat. Pusat pernafasan di otak mengatur gerakan dan frekuensi pernafasan. Lebih lanjut, laju pernapasan dipengaruhi oleh kadar karbondioksida (CO<sub>2</sub>) yang ada dalam aliran darah. Penelitian yang dilakukan oleh (Sandi, 2016) menemukan adanya korelasi antara peningkatan frekuensi pernapasan dengan peningkatan aktivitas saraf simpatis, serta penurunan aktivitas saraf parasimpatis. Sebaliknya, penurunan kecepatan pernafasan terjadi bersamaan dengan peningkatan fungsi saraf parasimpatis dan penurunan fungsi saraf simpatis. Pengaturan saraf-saraf tersebut diatur oleh sistem pengaturan yang terletak di batang otak yaitu pusat kendali jantung (Simanjuntak, 2016).

#### 5) Suhu Tubuh

Ada korelasi langsung antara suhu tubuh seseorang dan frekuensi pernapasannya. Hubungan ini disebabkan oleh meningkatnya aktivitas metabolisme yang terjadi di dalam tubuh. Penelitian oleh Qisthon & Widodo (2015) menunjukkan bahwa peningkatan frekuensi pernapasan diyakini disebabkan oleh peningkatan suhu tubuh. Peningkatan suhu tubuh ini disebabkan oleh

kombinasi peningkatan suhu lingkungan dan proporsi hijauan yang lebih besar di semua kondisi percobaan.

### c. Pengukuran Frekuensi Nafas

Frekuensi pernafasan orang dewasa yang sehat dan istirahat berkisar antara 12-20 napas per menit. Kecepatan ini ditentukan dengan menghitung jumlah siklus inhalasi dan ekshalasi yang terjadi selama satu menit (Sulistiyowati, 2018). Sehingga frekuensi nafas dibagi menjadi (Sulistiyowati, 2018):

- 1) Bradipnea atau pernapasan lambat (kurang dari 12 per menit)
- 2) Normal jika frekuensi pernapasan 12-20x/ menit
- 3) Takipnea atau pernapasan cepat (lebih dari 20 kali per menit)

## 5. Saturasi oksigen

### a. Pengertian

Menurut Djojodibroto (2019), saturasi oksigen adalah rasio antara jumlah oksigen aktual yang terkait oleh hemoglobin terhadap kemampuan total hemoglobin darah mengikat oksigen, dan nilai normal saturasi oksigen adalah 95-100%. Dalam kedokteran, oksigen saturasi (SO<sub>2</sub>), sering disebut sebagai "SATS", untuk mengukur presentase oksigen yang diikat oleh hemoglobin di dalam aliran darah. Pada tekanan parsial oksigen yang rendah, sebagian besar hemoglobin terdeoksigenasi, maksudnya yaitu proses pendistribusian darah beroksigen dari arteri ke jaringan tubuh (Hidayat, 2017).

## **b. Pengukuran Saturasi Oksigen**

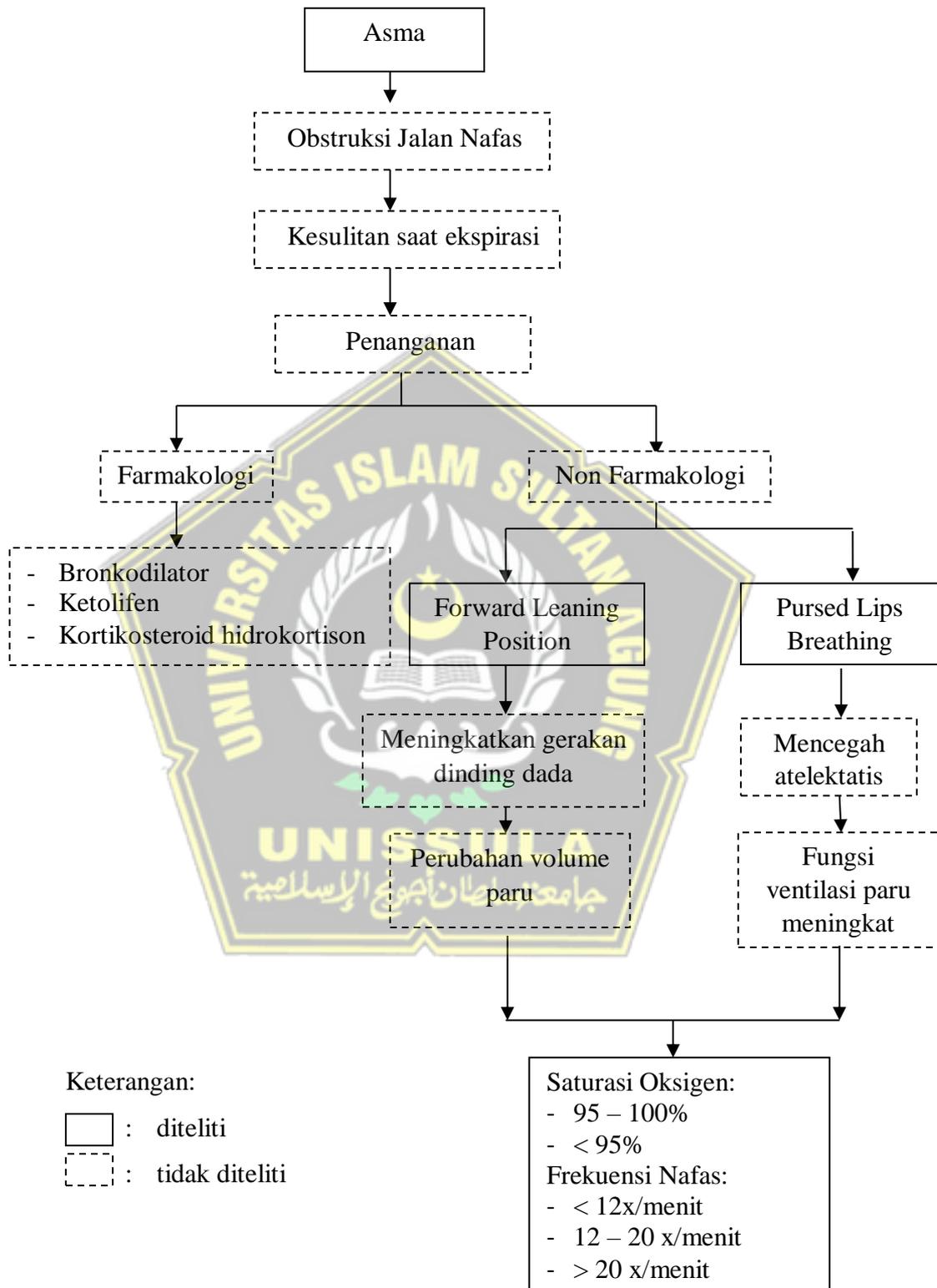
Pengukuran saturasi oksigen dapat dilakukan dengan beberapa tehnik. Penggunaan oksimetri nadi merupakan tehnik yang efektif untuk memantau pasien terhadap perubahan saturasi oksigen yang kecil atau mendadak (Tarwoto, 2016). Adapun cara pengukuran yaitu saturasi oksigen arteri (SaO<sub>2</sub>) nilai di bawah 90% menunjukkan keadaan hipoksemia (yang juga dapat disebabkan oleh anemia). Hipoksemia karena SaO<sub>2</sub> rendah ditandai dengan sianosis. Pemantauan saturasi O<sub>2</sub> yang sering adalah dengan menggunakan oksimetri nadi yang secara luas dinilai sebagai salah satu kemajuan terbesar dalam pemantauan klinis (Giuliano & Higgins, 2015).

## **c. Faktor yang Mempengaruhi**

Kozier (2020) menjelaskan faktor yang mempengaruhi saturasi :

- 1) Hemoglobin (Hb) Jika Hb tersaturasi penuh dengan O<sub>2</sub> walaupun nilai Hb rendah maka akan menunjukkan nilai normalnya. Misalnya pada klien dengan anemia memungkinkan nilai SpO<sub>2</sub> dalam batas normal.
- 2) Sirkulasi, Oksimetri tidak akan memberikan bacaan yang akurat jika area yang di bawah sensor mengalami gangguan sirkulasi
- 3) Aktivitas menggigil atau pergerakan yang berlebihan pada area sensor dapat mengganggu pembacaan SpO<sub>2</sub> yang akurat.

## B. Kerangka Teori



Gambar 2.4. Kerangka Teori

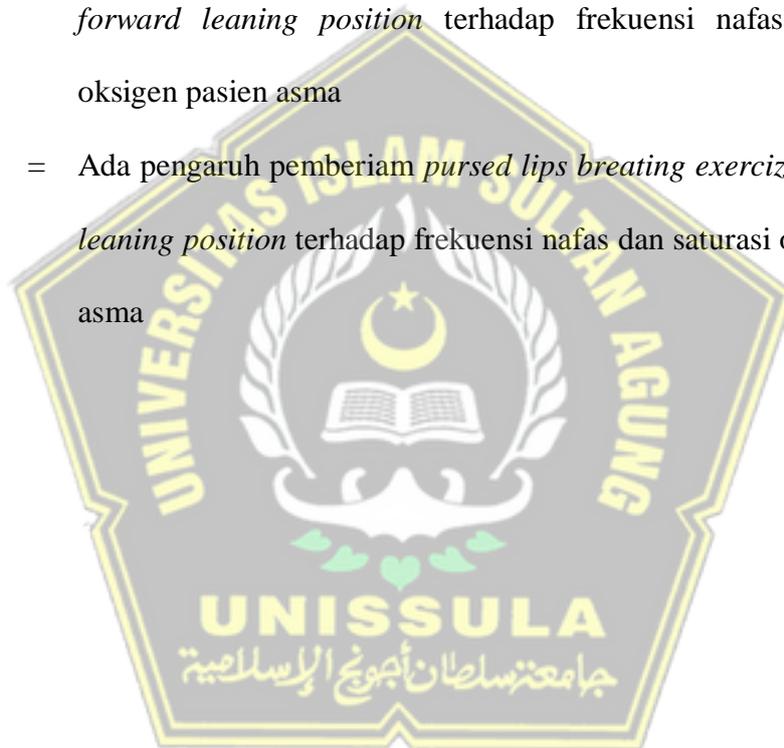
Sumber: Sumber: Ealias & Babu, 2016; Delgado et al., 2017; Djojodibroto, 2019; Sulistyowati, 2018)

### C. Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian merupakan sebuah jawaban sementara terhadap rumusan masalah yang didasarkan pada teori dan akan dibuktikan kebenarannya dalam suatu penelitian (Sugiyono, 2018). Adapun hipotesis yang akan dibuktikan kebenarannya dalam penelitian ini sebagai berikut:

$H_0$  = Tidak ada pengaruh pemberian *pursed lips breathing exercize* dan *forward leaning position* terhadap frekuensi nafas dan saturasi oksigen pasien asma

$H_1$  = Ada pengaruh pemberian *pursed lips breathing exercize* dan *forward leaning position* terhadap frekuensi nafas dan saturasi oksigen pasien asma



### BAB III

## METODE PENELITIAN

### A. Kerangka Konsep

Kerangka konsep merupakan suatu hubungan yang berkaitan antara variabel satu dengan variabel yang lain dalam penelitian (Sugiyono, 2019). Kerangka konsep dalam penelitian digambarkan sebagai berikut.



Gambar 3.1 Kerangka Konsep

### B. Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah sifat yang diukur, diamati nilai yang bervariasi antara satu objek ke objek lainnya dan terukur (Riyanto, 2018).

Variabel dalam penelitian ini dibedakan menjadi dua yaitu:

- a. Variabel independen : *Pursed lips breathing exercise* dan *forward leaning position*
- b. Variabel dependen : Frekuensi nafas dan saturasi oksigen pasien asma

### C. Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian *pre-experiment*, jenis penelitian ini seringkali dianggap sebagai eksperimen yang belum sungguh-sungguh, karena masih terdapat variabel luar yang ikut berpengaruh terhadap terbentuknya variabel dependen (Sugiyono, 2019). Dalam penelitian ini menggunakan rancangan *pretest-posttest with control group design* yaitu rancangan penelitian dengan membentuk dua kelompok yang memberikan *pretest* sebelum dikenakan perlakuan, serta *posttest* sesudah dikenakan perlakuan pada masing-masing kelompok (Arikunto, 2018).

Dalam penelitian ini kelompok intervensi diberikan perlakuan berupa *pursed lips breathing exercise* dan *forward leaning position*, sedangkan pada kelompok kontrol mendapatkan perawatan standar (*usual care*) rumah sakit. Adapun pola rancangan penelitian *pretest-posttest with control group design* sebagai berikut:



Skema 3.2

Rancangan Penelitian *Pretest-Posttest with Control Group Design*

Keterangan:

- A : Kelompok intervensi
- B : Kelompok kontrol
- O<sub>1</sub> : Pretest *pursed lips breathing exercise* dan *forward leaning position* kelompok intervensi
- O<sub>3</sub> : Pretest perawatan standar RS kelompok kontrol

- X<sub>1</sub> : Perlakuan kelompok intervensi (*pursed lips breathing exercise* dan *forward leaning position*)
- O<sub>2</sub> : *Posttest pursed lips breathing exercise* dan *forward leaning position* kelompok intervensi
- O<sub>4</sub> : Posttest kelompok kontrol (*usual care*)

## D. Populasi dan Sampel Penelitian

### 1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan objek penelitian atau objek yang diteliti (Notoatmodjo, 2018). Populasi pada penelitian ini adalah pasien asma di RSUD dr. H. Soewondo kendal dan pasien asma di RSI Muhammadiyah kendal. Pada bulan Oktober sampai bulan Desember 2024 tercatat kurang lebih sebanyak 51 pasien yang menderita penyakit asma (Data Rekam Medis RSUD Kendal).

### 2. Sampel

Sampel adalah sebagian yang sama dengan populasi dari keseluruhan objek yang diteliti dan dianggap mewakili seluruh populasi (Notoatmodjo, 2018). Besar sampel dalam penelitian ini dihitung menggunakan rumus *federer* berikut:

$$(n-1) (t-1) \geq 15$$

Ket:

n = Jumlah sampel

t = Jumlah Kelompok

Dari rumus diatas didapatkan angka sebagai berikut :

$$(n-1) (2-1) \geq 15$$

$$(n-1) (1) \geq 15$$

$$n-1 \geq 15$$

$$n \geq 16$$

Jadi, minimal dibutuhkan 16 sampel untuk setiap kelompok dalam penelitian yang terdiri dari 16 responden kelompok intervensi dan 16 responden kelompok kontrol.

### 3. Teknik Sampling

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*. Teknik *purposive sampling* merupakan teknik pengambilan sampel di mana peneliti memilih sampel berdasarkan kriteria atau pertimbangan tertentu yang relevan dengan tujuan penelitian (Sugiyono, 2019). Sampel dalam penelitian ini adalah yang memenuhi kriteria yaitu sebagai berikut:

#### a. Kriteria Inklusi

- 1) Pasien asma di RSUD dr. H. Soewonda dan pasien asma di RS Islam Muhammadiyah
- 2) Mampu duduk dan mempertahankan posisi forward leaning position
- 3) Kesadaran baik / kooperatif
- 4) Pasien yang bersedia menjadi responden

#### b. Kriteria eksklusi

- 1) Pasien dalam keadaan kegawatdaruratan henti napas
- 2) Pasien dengan keterbatasan mobilitas

## E. Tempat dan Waktu Penelitian.

### 1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di RSUD dr. H. Soewondo Kendal & RSI Muhammadiyah Kendal

### 2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni-Juli 2025

## F. Definisi Operasional

Tabel 3.1. Definisi Operasional Variabel

Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
Pursed Lips Breathing Exercise	Latihan pernapasan dengan cara inspirasi dalam dan saat ekspirasi penderita menghembuskan melalui mulut hampir tertutup seperti bersiul secara perlahan	SOP pursed lip breathing exercise	Dilihat dari perubahan sesak napas sebelum dan sesudah intervensi	Ordinal
Forward Leaning Position	Suatu latihan fisik dengan posisi duduk di tempat tidur dengan punggung membungkuk kedepan membentuk sudut 45 derajat dan kepala serta lengan ditopang paha.	SOP Forward Leaning Position	Dilihat dari perubahan sesak napas sebelum dan sesudah intervensi	Ordinal
Frekuensi Nafas	Hasil perhitungan jumlah pernapasan dalam satu menit yang diukur sebelum dan setelah dilakukan intervensi	- Lembar observasi - penghitung waktu ( <i>stopwath</i> )	Hasil penghitungan dalam satuan x/menit	Rasio
Saturasi Oksigen	kemampuan pengikatan oksigen pada pasien yang dihitung menggunakan saturasi oksigen	- lembar observasi - <i>Pulse Oximetry</i>	Hasil penghitungan dalam satuan %	Rasio

## G. Instrumen/ Alat Pengumpulan Data

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan dalam pengumpulan data.

instrumen penelitian yang meliputi :

### 1. Lembar observasi

Lembar observasi adalah lembar yang digunakan untuk mengidentifikasi dan mencatat perubahan fisiologis pada pasien asma meliputi frekuensi nafas dan saturasi oksigen.

### 2. Lembar Prosedur *pursed lip breathing exercise*

Pelaksanaan *pursed lips breathing exercise* berdasarkan SOP *pursed lips breathing exercise* yaitu dengan cara menarik nafas dalam secara lambat selama 3 detik melalui hidung, lalu hembuskan selama 7 detik melalui bibir yang dirapatkan seperti meniup lilin sambil mengencangkan otot abdomen. Ulangi sebanyak 10 kali napas (satu siklus) diikuti dengan jeda selama 1 menit kemudian dilanjutkan kembali sebanyak 2 siklus (20 kalinapas) dengan jeda selama 1 menit.

### 3. *Forward Leaning Position*

Pelaksanaan *forward leaning position* berdasarkan SOP *forward leaning position* yaitu dengan posisi duduk di tempat tidur dengan punggung membungkuk kedepan membentuk sudut 45 derajat dan kepala serta lengan ditopang paha dengan waktu latihan 5 menit sebanyak 3 kali dengan durasi istirahat 5 menit sebanyak 3 kali.

#### 4. Pulse oxymetri

Pulse oximeter adalah untuk mengukur kadar saturasi oksigen (SpO<sub>2</sub>) dan detak jantung (heart rate) dalam darah. (*Merk Bionet , Model : Oxy9Wave*)

#### 5. Stopwatch

Stopwatch adalah alat yang digunakan untuk mengukur frekuensi nafas. (*Merk : Diamond 505*)

### H. Metode Pengumpulan Data

1. Meminta surat perizinan penelitian, *ethical clearance* di Prodi S-1 Keperawatan Universitas Sultan Agung Semarang untuk dilanjutkan ke Direktur RSUD dr. H. Soewondo Kendal dan RS Islam Muhammadiyah Kendal untuk memperoleh ijin penelitian.
2. Setelah peneliti mendapat surat ijin penelitian, peneliti menyerahkan surat pengantar pengambilan data ke RSUD dr. H. Soewondo Kendal dan RS Islam Muhammadiyah Kendal
3. Setelah mendapatkan ijin dari RSUD dr. H. Soewondo Kendal dan RS Islam Muhammadiyah, peneliti menuju ke bagian administrasi ruang inap untuk melakukan *skrining* responden.
4. Setelah mendapatkan responden, kemudian responden diminta persetujuan (*Inform Consent*) sebagai sampel penelitian dan menjelaskan tujuan dan prosedur penelitian kepada responden
5. Sebelum diberikan intervensi berupa *pursed lips breathing exercise* dan *forward leaning position* pada kelompok intervensi dan perawatan standar (*usual care*) RS pada kelompok kontrol, peneliti mengukur frekuensi nafas

dan saturasi oksigen pasien (pretest) terlebih dahulu dan hasilnya dicatat pada lembar observasi

6. Pemilihan kelompok kontrol maupun kelompok intervensi dilakukan secara acak dan keduanya mempunyai karakteristik yang mirip

7. Kemudian peneliti memberikan intervensi berupa:

a. *Pursed lips breathing exercise* dengan cara menarik napas dalam secara lambat selama 3 detik melalui hidung, lalu hembuskan selama 7 detik melalui bibir yang dirapatkan seperti meniup lilin sambil mengencangkan otot abdomen sebanyak 10 kali napas (satu siklus) diikuti dengan jeda selama 1 menit kemudian dilanjutkan kembali sebanyak 2 siklus (20 kali napas) dengan jeda selama 1 menit (Kim. et al, 2017). Kemudian pada saat pemberian *forward leaning position* dengan posisi duduk di tempat tidur dengan punggung membungkuk kedepan membentuk sudut 45 derajat dan kepala serta lengan ditopang paha dengan waktu latihan 5 menit sebanyak 3 kali dengan durasi istirahat 5 menit sebanyak 3 kali kepada responden pada kelompok intervensi (Kulsum, 2023).

b. Memberikan *usual care* (perawatan standar rumah sakit) kepada kelompok kontrol.

8. Peneliti mengukur kembali frekuensi nafas dan saturasi oksigen pasien (posttest) pasien setelah pemberian intervensi pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol, kemudian hasilnya dicatat pada lembar observasi
9. Dalam proses pengumpulan data, peneliti melibatkan asisten perawat yang telah diberikan pengarahan dan delegasi untuk memastikan intervensi yang diberikan kepada responden dapat berjalan sesuai dengan standar operasional prosedur (SOP) serta menjaga konsistensi pelaksanaan penelitian.
10. Peneliti melakukan pengkajian terhadap kondisi pasien, kemudian melaksanakan implementasi berupa pemberian *pursed lips breathing exercise* dan *forward leaning position* sesuai dengan prosedur. Tindakan ini diberikan dalam rentang waktu 3–4 jam setelah pasien mendapatkan terapi injeksi dari DPJP, serta dilaksanakan pada setiap shift baik pagi, siang, maupun malam, sesuai dengan jadwal pelayanan keperawatan.
11. Setelah data terkumpul, peneliti melakukan pengolahan data dan analisa data.

## I. Analisis Data

### 1. Pengolahan Data

Langkah-langkah dalam proses pengolahan data yaitu (Hidayat, 2017):

a. *Editing* (Pemeriksaan Data)

*Editing* adalah meneliti data-data yang telah diperoleh, terutama dari kelengkapan jawaban, keterbacaan tulisan, kejelasan makna, kesesuaian dan relevansinya dengan data yang lain.

b. *Coding* (Pemberian Kode)

*Coding* atau pemberian kode adalah pengklasifikasian jawaban yang diberikan responden sesuai dengan macamnya. Dalam tahap koding biasanya dilakukan pemberian skor dan simbol pada jawaban responden agar nantinya bisa lebih mempermudah dalam pengolahan data

c. *Tabulating* (Tabulasi)

Tabulasi merupakan langkah lanjut setelah pemeriksaan dan pemberian kode. Dalam tahap ini data disusun bentuk tabel agar lebih mempermudah dalam menganalisis data sesuai dengan tujuan penelitian.

Tabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah tabel frekuensi yang dinyatakan dalam persen

d. *Cleaning Data*

*Cleaning data* adalah pengecekan kembali data yang sudah dientri apakah sudah betul atau ada kesalahan pada saat memasukan data

## 2. Analisis Data

### a. Analisa Univariat

Analisis univariat bertujuan untuk mendeskripsikan data yang diperoleh sebagai informasi yang berguna dalam penelitian. Analisis univariat digunakan untuk mendeskripsikan karakteristik responden seperti usia, jenis kelamin dan lama menderita. Analisis ini berbentuk kategori yang dituangkan dalam tabel distribusi frekuensi

### b. Analisa Bivariat

Analisa bivariat yaitu analisis yang dilakukan dengan tujuan untuk mencari hubungan atau korelasi antar dua variabel (Notoatmodjo, 2018). Analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui adanya efektifitas pemberian *pursed lips breathing exercise* dan *forward leaning position* terhadap frekuensi nafas dan saturasi oksigen pasien asma. Beberapa uji perlu dilakukan sebelum data dianalisis agar memenuhi persyaratan analisis yaitu uji normalitas. Interpretasi hasil dengan melihat besarnya nilai probabilitas (*p-value*) untuk melihat normalitas data:

- 1) Apabila  $p\text{-value} > 0,05$  ( $\alpha=5\%$ ), maka berarti data berdistribusi normal
- 2) Apabila  $p\text{-value} < 0,05$  ( $\alpha=5\%$ ), maka data berdistribusi tidak normal (Ghozali, 2018)

Adapun uji bivariat yang digunakan karena data terdistribusi secara normal dengan menggunakan uji *paired sample t-test* dan *independent sample t-test*. Dengan menggunakan taraf signifikansi

sebesar 5% dan dilakukan menggunakan bantuan *software SPSS*. Adapun dasar pengambilan keputusan untuk menerima atau menolak hipotesis yaitu (Ghozali, 2018).

- 1)  $P\text{-value} < 0,05$  maka  $H_a$  diterima, terdapat pengaruh pemberian pursed lips breathing exercise dan forward leaning position terhadap frekuensi nafas dan saturasi oksigen pasien asma
- 2)  $P\text{-value} > 0,05$  maka  $H_0$  diterima, berarti tidak terdapat pengaruh pemberian pursed lips breathing exercise dan forward leaning position terhadap frekuensi nafas dan saturasi oksigen pasien asma

## J. Etika Penelitian

### 1. *Informed Consent*

*Informed consent* merupakan bentuk persetujuan antara peneliti dengan responden penelitian dengan memberikan lembar persetujuan. *Informed consent* tersebut sebelum penelitian dilakukan memberikan lembar persetujuan untuk menjadi responden. Tujuan *Informed consent* adalah agar subjek mengerti maksud dan tujuan penelitian, maka mereka harus harus menandatangani lembar persetujuan jika responden tidak bersedia, maka peneliti harus menghormati hak responden.

### 2. *Anonimity* (Tanpa nama)

Masalah etika keperawatan merupakan masalah yang memberikan jaminan dalam penggunaan subjek penelitian dengan cara tidak memberikan atau mencantumkan nama responden pada lembar alat ukur dan hanya

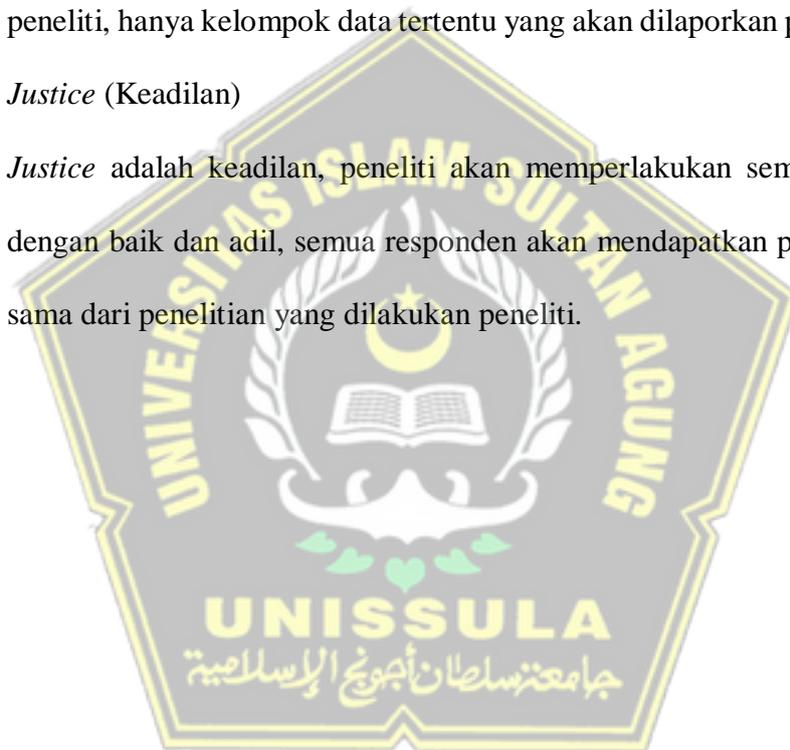
menuliskan kode pada lembar pengumpulan data atau hasil penelitian yang akan disajikan

3. *Confidentiality* (Kerahasiaan)

Masalah ini merupakan masalah etika dengan memberikan jaminan kerahasiaan hasil penelitian, baik informasi maupun masalah-masalah lainnya. Semua informasi yang telah dikumpulkan dijamin kerahasiaan oleh peneliti, hanya kelompok data tertentu yang akan dilaporkan pada hasil riset

4. *Justice* (Keadilan)

*Justice* adalah keadilan, peneliti akan memperlakukan semua responden dengan baik dan adil, semua responden akan mendapatkan perlakuan yang sama dari penelitian yang dilakukan peneliti.



## BAB IV

### HASIL PENELITIAN

#### A. Analisis Univariat

##### 1. Karakteristik Responden

Tabel 4.1  
Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden

Karakteristik	Intervensi		Kontrol	
	Jumlah	%	Jumlah	%
<b>Usia:</b>				
Remaja akhir (17-25 tahun)	1	6,3	0	
Dewasa awal (26-35 tahun)	1	6,3	1	6,3
Dewasa akhir (36-45 tahun)	4	25	4	25
Lansia awal (46-55 tahun)	8	50	9	56,3
Lansia akhir (56-65 tahun)	2	12,5	2	12,5
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>100%</b>	<b>16</b>	<b>100%</b>
<b>Jenis Kelamin:</b>				
Laki-laki	10	62,5	12	75
Perempuan	6	37,5	4	25
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>100%</b>	<b>16</b>	<b>100%</b>
<b>Lama Menderita:</b>				
Jangka pendek (<5 tahun)	11	68,8	9	56,3
Jangka panjang (>5 tahun)	5	31,3	7	43,8
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>100%</b>	<b>16</b>	<b>100%</b>

Berdasarkan tabel 4.1 diperoleh informasi bahwa dari 16 pasien asma di RSUD dr. H. Soewondo dan pasien asma di RS Islam Muhammadiyah pada kelompok intervensi sebagian besar dengan usia lansia awal (46-55 tahun) sebanyak 8 orang (50%), sebagian besar berjenis kelamin laki-laki sebanyak 10 orang (62,5%), sebagian besar dengan lama menderita dalam jangka pendek (<5 tahun) sebanyak 11 orang (68,8%). Kemudian dari 16 pasien asma di RSUD dr. H. Soewondo dan pasien asma di RS Islam Muhammadiyah kelompok kontrol sebagian besar dengan usia lansia awal (46-55 tahun) sebanyak 9 orang (56,3%), mayoritas berjenis kelamin laki-laki sebanyak 12 orang (75%) dan sebagian besar dengan

lama menderita dalam jangka pendek (<5 tahun) sebanyak 9 orang (56,3%).

2. Frekuensi nafas pasien asma sebelum dan setelah diberikan *pursed lips breathing exercise* dan *forward leaning position* pada kelompok intervensi dan pada kelompok kontrol

Tabel 4.2  
Frekuensi nafas pasien asma sebelum dan setelah diberikan *pursed lips breathing exercise* dan *forward leaning position* pada kelompok intervensi dan pada kelompok kontrol

Frekuensi nafas	Intervensi			Kontrol		
	Mean	Minimal-Maksimal	Std. Deviasi	Mean	Minimal-Maksimal	Std. Deviasi
Sebelum perlakuan	21.75x/mnt	17-26 x/mnt	2.910	22.06x/mnt	18-26x/mnt	2.435
Sesudah perlakuan	16.88x/mnt	12-20 x/mnt	2.473	18.56x/mnt	16-21x/mnt	1.504

Berdasarkan tabel 4.2 diperoleh informasi bahwa dari 16 pasien asma di RSUD dr. H. Soewondo dan pasien asma di RS Islam Muhammadiyah pada kelompok intervensi sebelum diberikan *pursed lips breathing exercise* dan *forward leaning position* memiliki frekuensi nafas rata-rata 21,75x/menit, kemudian sesudah diberikan *pursed lips breathing exercise* dan *forward leaning position* memiliki frekuensi nafas rata-rata 16,88x/menit. Kemudian pada kelompok kontrol sebelum diberikan perawatan standar RS memiliki frekuensi nafas rata-rata 22,06x/menit, kemudian sesudah diberikan perawatan standar RS memiliki frekuensi nafas rata-rata 18,56x/menit.

3. Saturasi oksigen pasien asma sebelum dan setelah diberikan *pursed lips breathing exercise* dan *forward leaning position* pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol

Tabel 4.3  
Saturasi oksigen pasien asma sebelum dan setelah diberikan *pursed lips breathing exercise* dan *forward leaning position* pada kelompok intervensi dan pada kelompok kontrol

Saturasi Oksigen	Intervensi			Kontrol		
	Mean	Minimal-Maksimal	Std. Deviasi	Mean	Minimal-Maksimal	Std. Deviasi
Sebelum perlakuan	93.06%	90-97%	2.205	92.81%	90-96%	1.797
Sesudah perlakuan	97.56%	95-100%	1.711	95.25%	93-98%	1.483

Berdasarkan tabel 4.3 diperoleh informasi bahwa dari 16 pasien asma di RSUD dr. H. Soewondo dan pasien asma di RS Islam Muhammadiyah pada kelompok intervensi sebelum diberikan *pursed lips breathing exercise* dan *forward leaning position* memiliki saturasi oksigen rata-rata 93,06%, kemudian sesudah diberikan *pursed lips breathing exercise* dan *forward leaning position* memiliki saturasi oksigen rata-rata 97,56%. Kemudian pada kelompok kontrol sebelum diberikan perawatan standar RS memiliki saturasi oksigen rata-rata 92,81%, kemudian sesudah diberikan perawatan standar RS memiliki saturasi oksigen rata-rata 95,25%.

## B. Analisis Bivariat

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data penelitian memiliki distribusi normal atau tidak, karena distribusi data akan menentukan jenis uji statistik yang tepat digunakan pada tahap analisis selanjutnya. Pada penelitian ini, uji normalitas dilakukan terhadap dua variabel utama, yaitu frekuensi napas dan saturasi oksigen, baik pada kelompok intervensi maupun kelompok kontrol, dengan pengukuran sebelum (pretest) dan sesudah perlakuan (posttest). Uji normalitas menggunakan dua metode, yaitu Kolmogorov-Smirnov dan Shapiro-Wilk, dengan kriteria jika nilai signifikansi ( $p$ )  $> 0,05$  maka data dinyatakan berdistribusi normal, sedangkan jika  $p \leq 0,05$  maka data berdistribusi tidak normal. Berdasarkan hasil uji Kolmogorov-Smirnov maupun Shapiro-Wilk pada variabel frekuensi napas, diperoleh nilai signifikansi ( $p$ -value) seluruh kelompok, baik pada pretest kelompok intervensi, posttest kelompok intervensi, pretest kelompok kontrol, maupun posttest kelompok kontrol, menunjukkan hasil  $p > 0,05$ . Dengan demikian, data frekuensi napas pada semua kelompok dinyatakan berdistribusi normal.

Hal yang sama juga terlihat pada hasil uji normalitas variabel saturasi oksigen. Nilai signifikansi dari uji Kolmogorov-Smirnov maupun Shapiro-Wilk pada seluruh kelompok (intervensi dan kontrol, baik pretest maupun posttest) juga menunjukkan  $p > 0,05$ . Artinya, data saturasi oksigen pada seluruh kelompok penelitian berdistribusi normal. Secara keseluruhan, dapat disimpulkan bahwa baik variabel frekuensi napas maupun saturasi oksigen pada kelompok intervensi maupun kelompok kontrol, sebelum dan sesudah

perlakuan, semuanya berdistribusi normal. Oleh karena itu, analisis data dapat dilanjutkan dengan menggunakan uji parametrik, misalnya *uji t-test* atau *ANOVA*, sesuai dengan tujuan penelitian dan desain yang digunakan.

Berdasarkan hasil *Levene's Test* pada data pretest frekuensi napas, diperoleh nilai signifikansi (Sig.) sebesar 0,290 (berdasarkan mean), serta pada perhitungan median, median dengan adjusted df, dan trimmed mean juga menunjukkan nilai signifikansi di atas 0,05. Hal ini berarti bahwa varians data antara kelompok intervensi dan kontrol pada pretest frekuensi napas adalah *homogen*. Selanjutnya, pada posttest frekuensi napas, hasil uji homogenitas menunjukkan nilai signifikansi (Sig.) sebesar 0,349 (berdasarkan mean), serta pada median, median dengan adjusted df, dan trimmed mean juga diperoleh nilai signifikansi lebih besar dari 0,05. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa varians data posttest frekuensi napas juga *homogen*.

Berdasarkan hasil uji homogenitas varians (*Levene's Test*) pada pretest saturasi oksigen, diperoleh nilai signifikansi (Sig.) sebesar 0,058 (based on mean). Nilai ini lebih besar dari taraf signifikansi 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa data pretest saturasi oksigen bersifat *homogen* atau memiliki varians yang sama antar kelompok.

Selanjutnya, pada posttest saturasi oksigen, diperoleh nilai signifikansi (Sig.) sebesar 0,408 (based on mean). Nilai ini juga  $> 0,05$  sehingga dapat disimpulkan bahwa data posttest saturasi oksigen juga bersifat *homogen*. Dengan demikian, baik data pretest maupun posttest saturasi oksigen memenuhi asumsi *homogenitas varians*.

Dengan demikian , data dalam penelitian ini memenuhi asumsi untuk dilakukan analisis statistik parametrik. Oleh karena itu, *analisis bivariat* selanjutnya menggunakan *uji paired sampel t-test* untuk mengetahui perbedaan sebelum dan sesudah perlakuan dalam kelompok yang sama, serta *uji independent sample t-test* untuk mengetahui perbedaan antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol.

1. Menganalisis perbedaan frekuensi nafas pasien asma setelah diberikan *pursed lips breathing exercise* dan *forward leaning position* pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol

Tabel 4.4  
Perbedaan Frekuensi nafas pasien asma setelah diberikan *pursed lips breathing exercise* dan *forward leaning position* pada kelompok intervensi dan kontrol

<b>Frekuensi Nafas (Intervensi)</b>	<b>Mean <math>\pm</math> SD (x/mnt)</b>	<b>Perbedaan Rerata(x/mnt)</b>	<b>Pvalue</b>
Pretest intervensi	21.75 $\pm$ 2.910	4.87x/mnt	0,0001
Posttest intervensi	16.88 $\pm$ 2.473		
<b>Frekuensi Nafas (Kontrol)</b>	<b>Mean <math>\pm</math> SD</b>	<b>Selisish Mean</b>	<b>Pvalue</b>
Pretest kontrol	22.06 $\pm$ 2.435	3.5x/mnt	0,0001
Posttest kontrol	18.56 $\pm$ 1.504		

Berdasarkan hasil uji *paired sampel t test* pada tabel diatas pada kelompok intervensi menunjukkan bahwa ada perbedaan frekuensi nafas pasien asma setelah diberikan *pursed lips breathing exercise* dan *forward leaning position* (*p-value* 0,000), dimana terjadi penurunan frekuensi nafas rata-rata 4.87x/menit. Sedangkan pada kelompok kontrol menunjukkan bahwa ada perbedaan frekuensi nafas pasien asma setelah diberikan perawatan standar (*p-value* 0,000), dimana terjadi penurunan frekuensi nafas rata-rata 3.5x/menit.

2. Perbedaan saturasi oksigen pasien asma setelah diberikan *pursed lips breathing exercise* dan *forward leaning position* pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol

Tabel 4.5  
Perbedaan saturasi oksigen pasien asma setelah diberikan *pursed lips breathing exercise* dan *forward leaning position* pada kelompok intervensi dan kontrol

<b>Saturasi Oksigen (Intervensi)</b>	<b>Mean ± SD (x/mnt)</b>	<b>Perbedaan Rerata (x/mnt)</b>	<b>Pvalue</b>
Pretest intervensi	93.06±2.205	4.5x/mnt	0,0001
Posttest intervensi	97.56±1.711		
<b>Saturasi Oksigen (Kontrol)</b>	<b>Mean ± SD</b>	<b>Selisish Mean</b>	<b>Pvalue</b>
Pretest kontrol	92.81±1.797	2.44x/mnt	0,0001
Posttest kontrol	95.25±1.483		

Berdasarkan hasil uji *paired sampel t test* pada tabel diatas pada kelompok intervensi menunjukkan bahwa ada perbedaan saturasi oksigen pasien asma setelah diberikan diberikan *pursed lips breathing exercise* dan *forward leaning position* (*p-value* 0,000), dimana terjadi kenaikan saturasi oksigen rata-rata 4.5% setelah diberikan diberikan *pursed lips breathing exercise* dan *forward leaning position*. Sedangkan pada kelompok kontrol menunjukkan bahwa ada perbedaan saturasi oksigen pasien asma setelah diberikan perawatan (*p-value* 0,000), dimana terjadi kenaikan saturasi oksigen rata-rata 2.44% setelah diberikan perawatan standar (*usual care*) RS.

Tabel 4.6  
Perbedaan frekuensi nafas pasien asma setelah diberikan *pursed lips breathing exercise* dan *forward leaning position* pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol

Frekuensi Nafas	Mean $\pm$ SD (x/mnt)	Perbedaan Rerata (x/mnt)	Pvalue
Posttes intervensi	16.88 $\pm$ 2.473	1.68x/mnt	0,027
Posttest control	18.56 $\pm$ 1.504		

Berdasarkan hasil uji independent menunjukkan ada perbedaan frekuensi nafas pasien asma setelah diberikan *pursed lips breathing exercise* dan *forward leaning position* dengan hanya diberikan perawatan standar (*usual care*) RS p value (0,027), dimana pasien yang diberikan *pursed lips breathing exercise* dan *forward leaning position* lebih baik dalam menurunkan frekuensi nafas 1.68x/menit dibandingkan hanya diberikan perawatan standar (*usual care*) RS.

Tabel 4.7  
Perbedaan saturasi oksigen pasien asma setelah diberikan *pursed lips breathing exercise* dan *forward leaning position* pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol

Saturasi Oksigen	Mean $\pm$ SD (%)	Perbedaan Rerata (%)	Pvalue
Posttest intervensi	97.56 $\pm$ 1.711	2.31%	0,0001
Posttest control	95.25 $\pm$ 1.483		

Hasil uji independent menunjukkan ada perbedaan saturasi oksigen pasien asma setelah diberikan *pursed lips breathing exercise* dan *forward leaning position* dengan hanya diberikan perawatan standar (*usual care*) RS p value (0,000), dimana pasien yang diberikan *pursed lips breathing exercise* dan *forward leaning position* lebih baik dalam meningkatkan saturasi oksigen 2,31% dibandingkan hanya diberikan perawatan standar (*usual care*) Rumah Sakit mencakup terapi farmakologis seperti

bronkodilator, kortikosteroid, ketolifen, oksigenasi, dan pemberian posisi semi fowler .



## **BAB V**

### **PEMBAHASAN**

#### **A. Karakteristik pasien asma di RSUD dr. H. Soewondo dan pasien asma di RS Islam Muhammadiyah**

##### **1. Usia**

Hasil penelitian menunjukkan dari 16 pasien asma di RSUD dr. H. Soewondo dan pasien asma di RS Islam Muhammadiyah pada kelompok intervensi sebagian besar dengan usia lansia awal (46-55 tahun) sebanyak 8 orang (50%) dan pada kelompok kontrol sebagian besar dengan usia lansia awal (46-55 tahun) sebanyak 9 orang (56,3%). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Zulkifli et al (2022) bahwa responden terbanyak berdasarkan umur adalah responden dengan umur 46 – 55 tahun, yaitu sebanyak 14 orang (47%).

Sistem pernapasan dalam keadaan normal mencapai pertumbuhan dan perkembangan maksimal pada rentang usia 20 sampai 25 tahun. Setelah melewati usia tersebut penurunan fungsi paru terjadi secara progresif. Hal ini mengakibatkan peningkatan ruang rugi paru yang mempengaruhi oksigen atrial tanpa mempengaruhi karbondioksida. Sejalan dengan pertumbuhan usia pada usia lanjut biasanya terjadi penurunan sensasi dispnea dan hilangnya respon terhadap hipoksia dan hiperkapnia sehingga sangat rentan terjadi kegagalan ventilasi (Supianto, 2020).

Menurut penelitian Anwar, Agustina & Fadraersada (2017) menyatakan bahwa didapatkan usia responden 40 keatas tahun, yang menyatakan bahwa pada usia tersebut organ tubuh mengalami penurunan kerja sehingga lebih mudah terjadi serangan asma. Hal ini sesuai hasil penelitian Hasanah et al (2023) bahwa usia berpengaruh dalam memicu penyakit dan kekambuhan asma. Hal ini dapat terjadi akibat adanya penurunan terhadap fungsi fisiologis paru dan adanya peradangan di jalan nafas pada pasien lanjut usia.

## 2. Jenis Kelamin

Hasil penelitian menunjukkan dari 16 pasien asma di RSUD dr. H. Soewondo dan pasien asma di RS Islam Muhammadiyah pada kelompok intervensi sebagian besar berjenis kelamin laki-laki sebanyak 10 orang (62,5%) dan pada kelompok kontrol mayoritas berjenis kelamin laki-laki sebanyak 12 orang (75%). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Zulkifli et al (2022) bahwa responden terbanyak dengan jenis kelamin Laki-laki, yaitu sebanyak 16 orang (53%). Didukung penelitian Astuti et al (2024) bahwa responden asma terbanyak adalah laki-laki sejumlah 19 orang (63,3%).

Hasil penelitian Khaidir, Usman & Hengky (2019) menyebutkan Jenis kelamin merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi tingkat kontrol asma. Peningkatan risiko asma pada laki-laki berkaitan dengan kebiasaan merokok (Blosnich, 2018). Sejalan dengan pendapat Erlita (2019) Merokok merupakan faktor pemicu yang cukup penting pada

sebagian besar orang yang berpenyakit asma. Kebiasaan merokok pada pasien asma dapat memperburuk gejala klinis fungsi paru dan kualitas hidup. Kebiasaan merokok juga dapat meningkatkan resiko morbiditas dan mortalitas pasien asma karena dapat memicu dan memperberat eksaserbasi asma (Afiani, Salam & Effiana 2020).

Hal ini sejalan dengan teori yang mengungkapkan bahwa asap rokok yang dihirup penderita asma bronkial secara aktif mengakibatkan rangsangan pada sistem pernafasan, sebab pembakaran tembakau menghasilkan zat iritan dalam rumah yang menghasilkan gas yang kompleks dan partikel-partikel berbahaya. Keluarga yang mempunyai anggota keluarga yang menderita asma bronkial bila anggota keluarga lainnya yang merokok di dalam rumah kemudian terhisap oleh penderita asma atau bahkan penderita asma merupakan perokok aktif memiliki risiko lebih besar, dibandingkan dengan keluarga yang mempunyai anggota keluarga yang tidak menderita asma, apabila keluarganya menghisap merokok didalam rumah (Caristananda, 2022).

### **3. Lama Menderita**

Hasil penelitian menunjukkan dari 16 pasien asma di RSUD dr. H. Soewondo dan pasien asma di RS Islam Muhammadiyah pada kelompok intervensi sebagian besar dengan lama menderita dalam jangka pendek (<5 tahun) sebanyak 11 orang (68,8%) dan pada kelompok kontrol sebagian besar dengan lama menderita dalam jangka pendek (<5 tahun) sebanyak 9 orang (56,3%). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang

dilakukan oleh Astuti et al (2024) bahwa lama menderita terbanyak adalah selama 1-2 tahun (jangka pendek) sebanyak 17 orang (56,7%).

Menurut hasil penelitian Afiani, Salam & Effiana (2020) bahwa adanya hubungan bermakna antara durasi lama menderita asma dan tingkat kualitas hidup pasien asma. Secara teori semakin lama seseorang menderita asma maka semakin parah tingkat kualitas hidup pasiennya. Pasien yang telah lama menderita penyakit asma pada umumnya akan melakukan adaptasi terhadap penyakit asma yang dideritanya dan menganggap penyakitnya sebagai gaya hidup sehingga pasien merasa tidak ada gangguan pada aktivitas sehari-hari (Imelda, Fasila & Wiwien, 2021).

Sedangkan penderita asma yang baru didiagnosis (< 5 tahun) akan memiliki perhatian khusus terhadap penyakitnya. Mereka cenderung lebih waspada terhadap gejala, faktor pemicu, dan upaya pencegahan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penderita asma baru seringkali mengalami peningkatan kesadaran diri dan mencari informasi lebih lanjut tentang penyakit mereka, termasuk cara mengelola gejala dan menghindari serangan (Muslimah, Rahmawati & Banon, 2023).

**B. Frekuensi nafas pasien asma sebelum dan setelah diberikan *pursed lips breathing exercise* dan *forward leaning position* pada kelompok intervensi dan pada kelompok kontrol**

Hasil penelitian menunjukkan dari 16 pasien asma di RSUD dr. H. Soewondo dan pasien asma di RS Islam Muhammadiyah pada kelompok intervensi sebelum diberikan *pursed lips breathing exercise* dan *forward leaning position* memiliki frekuensi nafas rata-rata 21,75x/menit, kemudian sesudah diberikan *pursed lips breathing exercise* dan *forward leaning position* memiliki frekuensi nafas rata-rata 16,88x/menit. Kemudian pada kelompok kontrol sebelum diberikan perawatan standar RS memiliki frekuensi nafas rata-rata 22,06x/menit, kemudian sesudah diberikan perawatan standar RS memiliki frekuensi nafas rata-rata 18,56x/menit.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Astuti et al (2024) bahwa laju pernafasan sebelum intervensi 22x/menit, setelah diberikan intervensi menjadi 18x/menit. Didukung penelitian yang dilakukan oleh Novitasari, Wati & Weti (2022) bahwa sebelum diberikan *pursed lip breathing* frekuensi nafas 22,25x/menit dan rata-rata nilai setelah diberikan *pursed lip breathing* adalah 20,75x/menit.

Manfaat *Pursed Lip Breathing* dapat memperbaiki pola pernapasan yang dapat meningkatkan perputaran jalan arus udara pada saluran pernapasan yang biasanya disebabkan oleh adanya sumbatan jalan napas pada saluran pernapasan. Dan juga dapat melatih otot-otot ekspirasi pernapasan, sehingga pada saat ekshalasi yang dilakukan dengan ekspirasi panjang dapat

meningkatkan tekanan jalan napas dan mengurangi jebakan udara pada saluran pernapasan (Iswita, 2019). Hal ini selaras dengan pernyataan Andarmoyo (2020) *Pursed Lip Breathing* ini dapat diberikan kepada seluruh penderita Asma Bronkial yang mengalami penurunan saturasi oksigen, serta peningkatan frekuensi pernapasan.

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan pendapat Smeltzer & Bare (2021) *Pursed Lip Breathing Exercise* memberikan manfaat subjektif pada penderita yaitu mengurangi sesak, rasa cemas dan tegang karena sesak, pernapasan. *Pursed Lip Breathing Exercise* dapat dilakukan dalam keadaan tidur atau duduk dengan menghirup udara dari hidung dan mengeluarkan udara dari mulut dengan mengatupkan bibir.

Selain itu pemberian *forward leaning position* dapat meningkatkan tekanan abdominal dan menurunkan penekanan diafragma kebagian rongga abdomen selama inspirasi, hasilnya sesak nafas pada pasien dapat berkurang (Khasanah, 2020). Selaras dengan pernyataan Amri (2020) Posisi condong ke depan ini dapat menurunkan gejala sesak karena posisi tersebut dapat memudahkan pergerakan diafragma dan membantu meningkatnya fungsi paru. Diafragma akan lebih mudah terangkat dan udara juga akan lebih mudah bergerak ketika klien diposisikan condong ke depan.

Saat posisi condong ke depan beban otot inspirasi menurun dan menyebabkan udara mampu bergerak, volume residu menurun dan proses pertukaran gas di paru akan meningkat. Peningkatan proses bertukarnya gas ini menyebabkan peningkatan transfer oksigen ke dalam kapiler paru dan oksigen

yang terikat pada hemoglobin pun akan meningkatkan jumlahnya sehingga intervensi tersebut mampu menurunkan frekuensi pernapasan (Siregar et al, 2021).

**C. Saturasi oksigen pasien asma sebelum dan setelah diberikan *pursed lips breathing exercise* dan *forward leaning position* pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol**

Hasil penelitian menunjukkan dari 16 pasien asma di RSUD dr. H. Soewondo dan pasien asma di RS Islam Muhammadiyah pada kelompok intervensi sebelum diberikan *pursed lips breathing exercise* dan *forward leaning position* memiliki saturasi oksigen rata-rata 93,06%, kemudian sesudah diberikan *pursed lips breathing exercise* dan *forward leaning position* memiliki saturasi oksigen rata-rata 97,56%. Kemudian pada kelompok kontrol sebelum diberikan perawatan standar RS memiliki saturasi oksigen rata-rata 92,81%, kemudian sesudah diberikan perawatan standar RS memiliki saturasi oksigen rata-rata 95,25%.

Penanganan penurunan saturasi oksigen agar tidak menyebabkan hipoksemia, hipoksia dan sianosis dapat dilakukan dengan pemberian terapi nonfarmakologis yaitu pengaturan posisi dan latihan pernafasan. Pengaturan posisi yang dapat meringankan sesak nafas pada pasien PPOK adalah posisi condong ke depan dan latihan pernafasan yang dapat mempengaruhi saturasi oksigen yaitu *pursed lips breathing exercise* (Somantri, 2022). Posisi condong ke depan atau tripod, adalah posisi duduk di mana seseorang condong sedikit ke depan dengan lengan ditopang di atas meja di atas tempat tidur atau lutut.

Posisi ini dapat dimanfaatkan oleh individu yang mengalami sesak napas, terutama ortopnea, jenis dispnea yang terjadi saat berbaring (Hairunnisa & Amalia, 2020).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Cahyani, Pujiarto & Putri (2020) bahwa setelah diberikan intervensi penerapan posisi condong ke depan dan latihan *pursed lip breathing* selama 3 hari berturut-turut pada responden pertama Tn.A terdapat peningkatan saturasi oksigen yaitu dari 95% menjadi 98% dan pada responden kedua Tn.K juga terjadi peningkatan saturasi oksigen yaitu dari 94% menjadi 98%. Didukung penelitian Tarigan & Juliandi (2018) bahwa terdapat perbedaan rata-rata saturasi oksigen penderita PPOK sebelum dan sesudah dilakukan latihan nafas *pursed lip breathing*. Sebelum dilakukan latihan nafas dalam *pursed lip breathing* rerata saturasi oksigen responden adalah 96,72%, setelah dilakukan *pursed lip breathing* saturasi oksigen naik sebesar 1,39 menjadi 98,11%.

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Khasanah & Maryoto (2020) menunjukkan posisi CKD dan PLB yang dilakukan secara bersama-sama dan hanya dilakukan satu kali tindakan didapatkan hasil bahwa tindakan tersebut efektif untuk meningkatkan SaO<sub>2</sub>. Posisi condong ke depan meningkatkan tekanan intraabdominal dan menurunkan penekanan diafragma kebagian rongga abdomen selama inspirasi (Bhatt et al., 2019). Pada penelitian yang dilakukan oleh Kim et al (2022) posisi condong ke depan (CKD) dapat membantu meningkatkan kondisi pernafasan.

**D. Menganalisis perbedaan frekuensi nafas pasien asma setelah diberikan *pursed lips breathing exercise* dan *forward leaning position* pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol**

Hasil uji *paired sampel t test* pada kelompok intervensi menunjukkan bahwa ada perbedaan frekuensi nafas pasien asma setelah diberikan *pursed lips breathing exercise* dan *forward leaning position* (*p-value* 0,000), dimana terjadi penurunan frekuensi nafas rata-rata 4.87x/menit. Sedangkan pada kelompok kontrol menunjukkan bahwa ada perbedaan frekuensi nafas pasien asma setelah diberikan perawatan standar RS (*p-value* 0,000), dimana terjadi penurunan frekuensi nafas rata-rata 3.5x/menit.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Zulkifli et al (2022) bahwa diperoleh peningkatan saturasi oksigen  $p \text{ value } 0,000 < p=0,05$ , dan penurunan frekuensi pernapasan yaitu  $p \text{ value } 0,000 < p=0,05$ . Ada Pengaruh Signifikan *Pursed Lip Breathing Exercise* terhadap Saturasi Oksigen dan Frekuensi Pernapasan pada pasien Asma Bronkial.

Dispnea merupakan masalah yang signifikan bagi penderita PPOK. Dispnea yang terus-menerus dan progresif juga mengakibatkan ketidakmampuan penderita untuk beraktivitas. Pasien PPOK sering mengalami sesak merupakan akibat terjadinya peradangan pada paru-paru yang berkembang dalam jangka panjang. PPOK umumnya ditandai dengan sulit bernapas dan batuk berdahak. Pada kondisi seperti ini sering pasien mencari posisi yang nyaman untuk dapat mengurangi sesak napas (Djanatunisah, Maria & Dahlia, 2021).

Latihan pernapasan seperti *Pursed Lips Breathing* direkomendasikan untuk meringankan gejala dispnea. Strategi pernapasan yang sederhana dan mudah ini dapat membuat pernapasan lebih efektif dan mengurangi laju pernapasan. Manfaat tambahan dari *pursed lips breathing* antara lain memperbaiki pola pernapasan, melepaskan udara yang terperangkap di paru-paru, meningkatkan relaksasi umum, menjaga jalan napas tetap terbuka lebih lama, dan menghembuskan napas lebih lama (Elbehairy dkk, 2018).

Selain itu posisi condong kedepan juga bertujuan kontraksi diafragma meningkatkan gerakan dinding dada, sehingga meningkatkan perubahan volume paru (Delgado. et. al., 2020). Posisi condong kedepan dengan bertumpu pada kedua lengan dan kepala dapat meningkatkan aktivitas otot aksesori inspirasi selama inspirasi pada pasien asma. (Kim. et. al., 2022). Menyardankan tubuh ke depan dengan penyangga lengan sambil berdiri atau duduk meningkatkan perekrutan otot-otot aksesori inspirasi yaitu sternocleidomastoideus (SCM) dan scalenus (Sc), yang meningkatkan pergerakan anterior-ke-posterior interkostalis. (Montes. et. al., 2018). Selanjutnya dengan meningkatnya aktivitas otot-otot pernapasan membuat ventilasi paru baik sehingga sesak napas dapat menurun pada pasien asma (Djanatunisah, Maria & Dahlia, 2021).

Hasil penelitian ini disimpulkan bahwa antara kelompok intervensi dan kontrol sama-sama terdapat perbedaan frekuensi nafas setelah diberi perlakuan. Hasil uji independent menunjukkan ada perbedaan frekuensi nafas pasien asma setelah diberikan *pursed lips breathing exercise* dan *forward leaning position*

dengan hanya diberikan perawatan standar, dimana pasien yang diberikan *pursed lips breathing exercise* dan *forward leaning position* lebih baik dalam menurunkan frekuensi nafas 1.68x/menit dibandingkan hanya diberikan perawatan standar.

**E. Perbedaan saturasi oksigen pasien asma setelah diberikan *pursed lips breathing exercise* dan *forward leaning position* pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol**

Hasil uji *paired sampel t test* pada kelompok intervensi menunjukkan bahwa ada perbedaan saturasi oksigen pasien asma setelah diberikan diberikan *pursed lips breathing exercise* dan *forward leaning position* (*p-value* 0,000), dimana terjadi kenaikan saturasi oksigen rata-rata 4.5% setelah diberikan diberikan *pursed lips breathing exercise* dan *forward leaning position*. Sedangkan pada kelompok kontrol menunjukkan bahwa ada perbedaan saturasi oksigen pasien asma setelah diberikan perawatan standar RS (*p-value* 0,000), dimana terjadi kenaikan saturasi oksigen rata-rata 2.44% setelah diberikan perawatan standar RS.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Khasanah & Maryoto (2020) posisi condong ke depan dan latihan *pursed lip breathing* efektif meningkatkan saturasi oksigen pada pasien PPOK dengan  $p_v = 0,004$ .

*Pursed lip breathing exercise* sebagai latihan pernapasan yang menekankan pada proses ekspirasi yang dilakukan secara tenang dan rileks dengan tujuan untuk mempermudah proses pengeluaran udara yang terjebak

oleh saluran napas. Melalui teknik ini, maka udara yang ke luar akan dihambat oleh kedua bibir, yang menyebabkan tekanan dalam rongga mulut lebih positif. Tekanan positif ini akan menjalar ke dalam saluran napas yang menyempit dan bermanfaat untuk mempertahankan saluran napas untuk tetap terbuka. Dengan terbukanya saluran napas, maka udara dapat ke luar dengan mudah melalui saluran napas yang menyempit serta dengan mudah berpengaruh pada kekuatan otot pernapasan untuk mengurangi sesak napas (Permadi, & Wahyudi, 2017).

Posisi condong ke depan meningkatkan tekanan intraabdominal dan menurunkan penekanan diafragma ke bagian rongga abdomen selama inspirasi (Bhatt, et al, 2019). Otot intra abdomen merupakan otot utama ekspirasi. Peningkatan kontraksi otot intra abdomen akan meningkatkan tekanan intra abdomen. Peningkatan tekanan intra abdomen akan mendorong diafragma ke atas semakin terangkat kerongga toraks sehingga semakin memperkecil ukuran rongga toraks. Proses ventilasi yang meningkat pada pasien sesak nafas yang diposisikan condong ke depan meningkatkan pengeluaran CO<sub>2</sub> dan meningkatkan asupan oksigen ke dalam intra alveolus (Bhatt. et.al. 2019).

Hasil penelitian pada uji independent menunjukkan terdapat perbedaan saturasi oksigen antara kelompok yang diberikan *pursed lips breathing exercise* dan *forward leaning position* dengan kelompok hanya diberikan perawatan standar RS, dimana pasien yang diberikan *pursed lips breathing exercise* dan *forward leaning position* lebih baik dalam meningkatkan saturasi oksigen 2,31% dibandingkan hanya diberikan perawatan standar RS. Namun

keduanya sama-sama memberikan pengaruh yang baik yaitu dapat meningkatkan saturasi oksigen pasien asma.

Hasil ini sejalan dengan penelitian Khasanah & Maryoto (2020) bahwa kombinasi posisi CKD dan bernafas PLB pada pasien dengan asma kerja inspirasi dan ekspirasi akan lebih optimal lagi, beban otot inspirasi berkurang, sehingga udara terperangkap/ hiperinflasi menurun, kapasitas residu juga menurun dan pertukaran gas pun meningkat. Peningkatan pertukaran gas pada pasien yang melakukan posisi CKD dan PLB maka oksigen yang berpindah ke kapiler paru pun akan meningkat dan CO<sub>2</sub> yang dikeluarkan ke alveolus pun akan meningkat. Peningkatan jumlah oksigen yang berpindah ke kapiler paru akan meningkatkan jumlah oksigen yang terikat oleh Hb.

#### **F. Sudut Pandang Penelitian**

Asma merupakan penyakit pernapasan kronis yang ditandai dengan terjadinya obstruksi jalan napas akibat inflamasi, bronkospasme, dan peningkatan produksi mucus. Kondisi ini menyebabkan pasien kesulitan saat bernafas. Penanganan asma secara utama dilakukan melalui terapi farmakologis, seperti pemberian bronkodilator dan kortikosteroid untuk meredakan inflamasi serta membuka jalan napas. Namun, penatalaksanaan tersebut perlu diperkuat dengan intervensi non-farmakologis, antara lain *pursed lips breathing exercise* yang dapat meningkatkan fungsi paru-paru dan di kombinasi dengan pemberian *forward leaning position* yang meningkatkan gerakan dinding dada yang dapat memberikan peningkatan volume paru-paru.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian *pursed lips breathing exercise* dan *forward leaning position* lebih efektif dalam mengurangi intensitas sesak napas. Hal ini dikarenakan kedua teknik tersebut relatif mudah dipelajari dan dapat diaplikasikan pasien dalam kehidupan sehari-hari apabila diberikan edukasi dan bimbingan secara tepat. Dengan demikian, intervensi ini berpotensi menjadi strategi non-farmakologis yang praktis dan berkelanjutan untuk meningkatkan kenyamanan serta kualitas hidup pasien dengan gangguan pernapasan

#### **G. Keterbatasan Penelitian**

1. Pada perhitungan sampel, peneliti tidak memperhitungkan responden yang *drop out*, sehingga hasil yang dilaporkan tidak mewakili seluruh kelompok yang diteliti
2. Evaluasi parameter seperti frekuensi napas dan saturasi oksigen seringkali hanya dilakukan satu kali setelah intervensi. Hal ini dapat menyebabkan bias karena parameter-parameter tersebut bisa bervariasi dari waktu ke waktu.

## BAB VI

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

1. Dari 16 pasien asma di RSUD dr. H. Soewondo dan pasien asma di RS Islam Muhammadiyah pada kelompok intervensi sebagian besar dengan usia lansia awal (46-55 tahun) sebanyak 8 orang, sebagian besar berjenis kelamin laki-laki sebanyak 10 orang sebagian besar dengan lama menderita dalam jangka pendek (<5 tahun) sebanyak 11 orang (68,8%). Kemudian dari 16 pasien asma di RSUD dr. H. Soewondo dan pasien asma di RS Islam Muhammadiyah kelompok kontrol sebagian besar dengan usia lansia awal (46-55 tahun) sebanyak 9 orang, mayoritas berjenis kelamin laki-laki sebanyak 12 orang dan sebagian besar dengan lama menderita dalam jangka pendek (<5 tahun) sebanyak 9 orang (56,3%).
2. Dari 16 pasien asma di RSUD dr. H. Soewondo dan pasien asma di RS Islam Muhammadiyah pada kelompok intervensi sebelum diberikan *pursed lips breathing exercise* dan *forward leaning position* memiliki frekuensi nafas rata-rata 21,75x/menit, kemudian sesudah diberikan perlakuan memiliki frekuensi nafas rata-rata 16,88x/menit. Sedangkan pada kelompok kontrol sebelum diberikan perawatan standar (*usual care*) RS memiliki frekuensi nafas rata-rata 22,06x/menit, kemudian sesudah diberikan perawatan standar (*usual care*) RS memiliki frekuensi nafas rata-rata 18,56x/menit.

3. Dari 16 pasien asma di RSUD dr. H. Soewondo dan pasien asma di RS Islam Muhammadiyah pada kelompok intervensi sebelum diberikan *pursed lips breathing exercise* dan *forward leaning position* memiliki saturasi oksigen rata-rata 93,06%, kemudian sesudah diberikan *pursed lips breathing exercise* dan *forward leaning position* memiliki saturasi oksigen rata-rata 97,56%. Sedangkan pada kelompok kontrol sebelum diberikan perawatan standar (*usual care*) RS memiliki saturasi oksigen rata-rata 92,81%, kemudian sesudah diberikan perawatan standar (*usual care*) RS memiliki saturasi oksigen rata-rata 95,25%.
4. Terdapat perbedaan frekuensi nafas pasien asma setelah diberikan *pursed lips breathing exercise* dan *forward leaning position* (*p-value* 0,000). Sedangkan pada kelompok kontrol menunjukkan bahwa ada perbedaan frekuensi nafas pasien asma setelah diberikan perawatan standar RS (*p-value* 0,000). Hasil uji *independent* menunjukkan ada perbedaan frekuensi nafas pasien asma setelah diberikan *pursed lips breathing exercise* dan *forward leaning position* dengan hanya diberikan perawatan standar (*usual care*) RS, dimana pasien yang diberikan *pursed lips breathing exercise* dan *forward leaning position* lebih baik dalam menurunkan frekuensi nafas 1.68x/menit dibandingkan hanya diberikan perawatan standar (*usual care*) RS.
5. Terdapat perbedaan saturasi oksigen pasien asma setelah diberikan diberikan *pursed lips breathing exercise* dan *forward leaning position* (*p-value* (0,000)). Sedangkan pada kelompok kontrol menunjukkan bahwa ada

perbedaan saturasi oksigen pasien asma setelah diberikan *forward leaning position* ( $p$ -value 0,000). Hasil uji independent menunjukkan ada perbedaan saturasi oksigen pasien asma setelah diberikan *pursed lips breathing exercise* dan *forward leaning position* dengan hanya diberikan perawatan standar (*usual care*) RS, dimana pasien yang diberikan *pursed lips breathing exercise* dan *forward leaning position* lebih baik dalam meningkatkan saturasi oksigen 2,31% dibandingkan hanya diberikan perawatan standar (*usual care*) RS.

## B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, beberapa saran yang diajukan peneliti antara lain:

### 1. RSUD dr. H. Soewondo Kendal dan RSI Muhammadiyah Kendal

Hasil penelitian ini dapat dijadikan masukan sebagai bahan pertimbangan bagi RSUD dr. H. Soewondo Kendal dan RSI Muhammadiyah Kendal untuk meningkatkan pelayanan kesehatan dan merancang kebijakan pelayanan keperawatan untuk mengaplikasikan posisi *pursed lips breathing exercise* dan *forward leaning position* pada pasien asma.

### 2. Institusi Pendidikan

Pendidikan keperawatan dapat menggunakan hasil penelitian ini sebagai tambahan pengetahuan dan bahan referensi dalam upaya meningkatkan dan memperkaya kajian keperawatan tentang praktik

pemberian *pursed lips breathing exercise* dan *forward leaning position* pada pasien asma.

### 3. Peneliti Selanjutnya

Penelitian selanjutnya untuk dapat mengembangkan penelitian ini dengan menggunakan jumlah responden yang lebih banyak lagi, sehingga diharapkan akan didapatkan hasil akhir yang lebih signifikan.



## DAFTAR PUSTAKA

- Afiani, I., Salam, A., & Effiana. (2020). Faktor – Faktor yang Mempengaruhi Kualitas Hidup Pasien Asma Dewasa di Unit Pengobatan Penyakit Paru-Paru Pontianak Periode Januari – Juni 2015. *Jurnal Cerebellum*. Volume 3. Nomor 2, 754-769.
- Almazini, P. (2017). *Bronchial Thermoplasty Pilihan Terapi Baru Untuk Asma Berat*. Jakarta. Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Amri, N. (2020). Penerapan Posisi Orthopneic Untuk Mengatasi Ketidakefektifan Pola Nafas Pada Pasien Dengan Asma Bronkhial Di Ruang Paru Mayjen H.A Thalib Kabupaten Kerinci. *Jurnal Kesehatan Sainatika Meditory*, 2(2), 62–72. <https://jurnal.syedzasaintika.ac.id>
- Andarmoyo, S. (2020). *Kebutuhan Dasar Manusia (Oksigenasi) Konsep, Proses dan Praktik Keperawatan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Annisa, R., Utomo, W. & Utami, S. (2018). Pengaruh Perubahan Posisi Terhadap Pola Nafas Pada Pasien Gangguan Pernafasan. *Jurnal Online Mahasiswa*, Vol. 5. 292–303.
- Anwar, A. N. Y., Agustina, R., & Fadraersada, J. (2017). Kajian Terapi Asma dan Tingkat Kontrol Asma berdasarkan Asthma Control Test (ACT). *Mulawarman Pharmaceutical Conference*, November, 7–8.
- Aspiani, R. Y. (2019). *Buku Ajar Asuhan Keperawatan Gerontik Aplikasi NANDA, NIC dan NOC*. Jakarta: EGC.
- Astuti, W., Sitorus, R., Herawati, T., Aryani, D.F., Pratiwi, T.Z., & Maemun, S. (2024). The Effectiveness Of Forward Leaning Position And Pursed Lip Breathing On Dyspnea In Patients With Lung Disease. *Indonesian Journal of Global Health Research*, 6(4),
- Bararah, T, dan Jauhar, M. (2018). *Asuhan Keperawatan :Panduan Lengkap Menjadi Perawat Profesional*. Yogyakarta : Cerdas Pustaka Publisher.
- Barnett (2019). *Management of end stage Chronic Obstructive Pulmonary Diseases*. England: British Medical
- Bhatt, S.P., Guleria, R., Luqman-Arafath, T.K., Gupta, A.K., Mohan, A., Nanda, S., & Stoltzfus, J.C. (2019). Effect of tripod position on objective parameters of respiratory function in stable chronic obstructive pulmonary disease. *Indian J Chest Dis Allied Sci*. 51:83–85.

- Blosnich, J., Lee, J.G.L., Silenzio, V.M.B., & Bossarte, R. (2018). Asthma Disparities and Within-Group Differences in a National, Probability Sample of Same-Sex Partnered Adults. *American Journal Of Public Health*. 103 (9).
- Brashers (2019). *Aplikasi Klinis Patofisiologi*. Jakarta: EGC
- Brunner & Suddarth. (2018). *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah*. Jakarta: EGC
- Budiono, dkk. (2017) *The Effect of Pursed Lips Breathing in Increasing Oxygen Saturation in Patients With Control Obstructive Pulmonary Disease in Internal*. Politechenic Malang.
- Cahyani, R.P., Pujiarto., & Putri, N.W. (2020). Asuhan Keperawatan Pasien Ppok Menggunakan Posisi Condong Ke Depan dan Latihan Pursed Lip Breathing Untuk Meningkatkan Saturasi Oksigen. *Madago Nursing Journal*, 1(2), 37-42
- Caristananda, Nita, dkk. (2022). Faktor-faktor yang Memengaruhi Derajat Kekambuhan Asma di Poli Paru RSPAD Gatot Soebroto Jakarta. *Skripsi*. UPNVJ Jakarta.
- Delgado, H. R., Braun, S R., Skatrud, J. B., Reddan, W. G., Pegelow, D.F. (2017). Chest wall and abdominal motion during exercise in patient with chronic obstructive pulmonary disease. *The American Review of Pulmonary Disease*, 126
- Djanatunisah, A., Maria, R., & Dahlia, D. (2021). Posisi Condong Kedepan Untuk Menurunkan Sesak Napas Pada Pasien PPOK. *Jurnal Ilmiah Keperawatan Indonesia*, 5(1), 19–28.
- Erlita Osa. (2019). Hubungan Antara Tingkat Control Asma Dengan Kualitas Hiduppasien Asma Umur Delapan Belas Sampai Dengan Lima Puluh Lima Tahun Di BBKPM SURAKARTA. Yogyakarta:
- GOLD. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. (2017). *Global Strategy for The Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease*
- Guyton & Hall. (2019). *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Jakarta: EGC.
- Khasanah, S., & Maryoto, M. (2020). Efektifitas Posisi Condong Ke Depan (CKD) Dan Pursed Lips Breathing (PLB) Terhadap Peningkatan Saturasi Oksigen Pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK ). *J RESPIROLOGI Indones*. 7(1).

- Hairunisa, N., & Amalia, H. (2020). Penyakit virus corona baru 2019 (COVID-19). *Jurnal Biomedika dan Kesehatan*, 3(2), 90–100.
- Hariyanto. (2017) *The Influence of Pursed Lips Breathing on Dyspneu*: Airlangga Univ.Surabaya
- Hartono. (2015). *Peningkatan Kapasitas Vital Paru dengan Metode Pursed Lips Breathing*.
- Harwina Widya Astuti. (2020). *Ilmu Gizi Dalam Keperawatan (1st ed.)*. CV Trans Ifo Media.
- Hasanah, F., Handayani, S., Dasopang, E.S., Maharani., & Arafah, R.M. (2023). Evaluasi Penggunaan Obat Pada Pasien Asma Rawat Jalan Di Rsud Dr. Pirngadi Kota Medan Tahun 2021. *Jambura Journal Of Health Science And Research*. 5 (3), 935-945.
- Hidayat, A.A. (2017). *Metode penelitian Keperawatan dan Teknik Analisis Data*. Jakarta: Salemba Medika.
- Imelda, S., Faisal, Y., & Wiwien, H.W. (2021). Hubungan derajat asma dengan kualitas hidup yang dinilai dengan asthma quality of life questionnaire. *Majalah Kedokteran Indonesia*. 57(12). hal.435-444
- Isnainy, U. C., & Tias, S. A. (2019). Pengaruh Posisi Condong ke Depan dan Terapi Pursed Lip Breathing terhadap Derajat Sesak Napas Penderita Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK). *Holistik Jurnal Kesehatan*, 389- 395.
- Iswita, dkk. (2019). Pemberian Diaphragmatic Breathing Sama Baik Dengan Pursed Lip Breathing Dalam Meningkatkan Arus Puncak Ekspirasi Pada Perokok Aktif Anggota Club Motor Yamaha Vixion Bali Di Denpasar. *Skripsi*. Universitas Udayana Bali
- Khaidir, A., Usman., & Hengky, H.K. (2019). Hubungan Antara Karakteristik Penderita Dengan Derajat Asma Bronkial Di Rumah Sakit Umum Daerah Andi Makkasau Kota Parepare. *Jurnal Ilmiah Manusia dan Kesehatan* , 2 (2), 205 219.
- Kim et al. (2022). Effects Of Breathing Maneuver And Sitting Posture On Muscle Activity In Inspiratory Accessory Muscles In Patients With Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Multidisciplinary Respiratory Medicine*. 7:9.
- Muslimah, A., Rahmawati, R., & Charles Banon. (2023). Tingkat Kepatuhan Penggunaan Obat Asma di Apotek Sehat Bersama 1 Kota Bengkulu. *Bencoolen Journal of Pharmacy*, 3(1), 41– 49.

- Nambiraja, U., Sundaram, Selvam, S., & Jayabalan, P. (2022). The effects of Breathing retraining therapy(BRT) and Pursed lip breathing(PLB) for improving Exercise capacity of Emphysema patients. *Annals Od Forest Research*, 65(1), 6651–6658.
- Notoatmodjo, S. (2018). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Novikasari, L., Kusumaningsih, D., & Anjarsari, R. (2022). Penerapan Pursed Lips Breathing Terhadap Ketidakefektifan Pola Napas Pada Pasien Anak dengan Asma Bronchiale Di Desa Bumimas Lampung Timur. *Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM)*, 5(5), 1554-1559.
- Novitasari, S., Wati, N., & Weti. (2022). Efektivitas Diafragmatic dan Pursed Lip Breathing Exercise Terhadap Frekuensi Nafas Pasien Asma. *Dunia Keperawatan: Jurnal Keperawatan dan Kesehatan*, 10(3), 341-348.
- Permadi, A.W., & Wahyudi, A.T. (2017). Pengaruh Pursed LIP Breathing Dan Sustained Maximal Inspiration Terhadap Peningkatkan Kekuatan Otot Pernapasan Untuk Mengurangi Keluhan Sesak Napas Pada Kasus Kardio Respirasi. *Interest Jurnal Ilmu Kesehatan*. 6 (2), 118-240.
- Price., Wilson. (2016). *Patofisiologi, Konsep Klinis Proses Proses Penyakit*. Jakarta: EGC.
- Ruhmadi, E., & Nurdi, A. (2022). Studi Komparatif Posisi Condong Kedepan, Pursed Lips Breathing (Plb) Dan Posisi Condong Kedepan Dipadukan Dengan Pursed Lips Breathing (PLB) Terhadap Kapasitas Vital Paru (VC) Dan Saturasi Oksigen (Sao<sub>2</sub>) Pada Penderita Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK). *Jurnal kesehatan Al-Irsyad*, 15(1)
- Siregar, M. A., Tarigan, A. P., & Ariani, Y. (2021). The Effects of Combination Orthopneic Position and Pursed Lips Breathing on Respiratory Status of Copd Patients. *European Journal of Molecular & Clinical Medicine*, 8(3), 4106–4111.
- Smeltzer, S.C., & Bare, G.B. (2021). *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah*. (Edisi 8 Volume.1). Alih Bahasa: Waluyo, A., dkk, Jakarta; EGC.
- Somantri, (2022). *Keperawatan Medikal Bedah: Asuhan Keperawatan pada Pasien dengan Gangguan Sistem Pernapasan*. Jagakarsa, Jakarta Selatan: Salemba Medika.
- Sugiyono. (2019). *Metodologi Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif Dan R&D*. Bandung: ALFABETA.
- Supianto, M.J. (2020). Hubungan Derajat Asma Persisten Dan Kualitas Hidup Pasien Asma Dinilai Dengan Asthma Quality Of Life Questionnaire (Aqlq)

Di Poli Paru Rsud Dokter Soedarso Pontianak Tahun 2019. *Naskah Publikasi*. Universita Tanjungpura Pontianak.

Tsang, K. C. H., & Pinnock, H. (2022). *Application of Machine Learning Algorithms for Asthma Management with mHealth : A Clinical Review*. June.

Willams & Bourdet. (2019) *Chronic Obstructive Lung Disease Pharmacology and Patofisiologi*: Elsevier

Wirakusuma (2018). *Kebutuhan Dasar Manusia*. Jakarta: Trubus

World Health Organization (WHO). (2024). *Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD)*.

Zulkifli., 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 (JKJ): Persatuan Perawat Nasional Indonesia*, 10(1), 203-210.

