

**APLIKASI LATIHAN PERNAFASAN DIAFRAGMA  
UNTUK MENINGKATKAN ARUS PUNCAK EKSPIRASI (APE) DAN  
MENCEGAH KEKAMBUHAN PADA TN. SM DAN NY. SA DIAGNOSA  
MEDIS ASMA BRONKIAL DI WILAYAH KABUPATEN MAGELANG**

**KARYA TULIS ILMIAH**

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Mencapai Gelar Ahli Madya  
Keperawatan Pada Program Studi D3 Keperawatan



Disusun Oleh:

ATINA KHASANAH

NPM: 17.0601.0022

**PROGRAM STUDI D3 KEPERAWATAN  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAGELANG**

**2020**

HALAMAN PERSETUJUAN

APLIKASI LATIHAN PERNAFASAN DIAFRAGMA  
UNTUK MENINGKATKAN ARUS PUNCAK EKSPIRASI (APE) DAN  
MENCEGAH KEKAMBUHAN PADA TN, SM DAN NY. SA DIAGNOSA  
MEDIS ASMA BRONKIAL DI WILAYAH KABUPATEN MAGELANG

KARYA TULIS ILMIAH

Karya Tulis Ilmiah ini telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing, serta telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Program Studi D3 Keperawatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Magelang.

Magelang, 15 Juni 2020

Pembimbing I



Pugh Widiyanto, S.Kp., M.Kep  
NIK 947308063

Pembimbing II



Ns. Nurul Hidayah, MS  
NIK 118506079

## HALAMAN PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah ini diajukan oleh:

Nama : Atina Khasanah  
NPM : 17.0601.0022  
Program Studi : Program Studi Keperawatan (D3)  
Judul KTI : Aplikasi Latihan Pernafasan Diafragma untuk Meningkatkan Arus Puncak Ekspirasi (APE) dan Mencegah Kekambuhan pada Tn. SM dan Ny. SA dengan Diagnosa Medis Asma Bronkial di Wilayah Kabupaten Magelang

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya Keperawatan Pada Program Studi D3 Keperawatan, Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Magelang

TIM PENGUJI:

Penguji : Ns. Sodik Kamal, M.Sc (.....)  
Utama NIK: 108006063

Penguji : Puguh Widiyanto, S.Kp., M.Kep (.....)  
Pendamping I NIK: 947308063

Penguji : Ns. Nurul Hidayah, MS (.....)  
Pendamping II NIK: 118506079

Ditetapkan di : Magelang  
Tanggal : 15 Juni 2020

Mengetahui  
Dekan,



**Puguh Widiyanto, S.Kp., M.Kep**  
NIK 947308063

## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Alhamdulillahirobil'alamin, segala puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya kepada kita semua. Berkat ridho dari-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan Karya Tulis Ilmiah dengan judul: **“APLIKASI LATIHAN PERNAFASAN UNTUK MENINGKATKAN ARUS PUNCAK EKSPIRASI (APE) DAN MENCEGAH KEKAMBUHAN PADA TN. SM DAN NY. SA DENGAN DIAGNOSA MEDIS ASMA BRONKIAL DI WILAYAH KABUPATEN MAGELANG”**Penulis pada penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini menyadari masih banyak kesulitan dan hambatan, tetapi berkat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak penyusunan tugas akhir ini dapat diselesaikan. Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penulisan dan penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini, baik secara langsung maupun tidak langsung. Pihak-pihak tersebut antara lain:

1. Puguh Widiyanto, S.Kp., M.Kep selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Magelang, serta pembimbing 1 yang telah memberikan bimbingan sampai terselesainya Karya Tulis Ilmiah ini.
2. Ns. Retna Tri Astuti, M.Kep selaku Wakil Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Magelang.
3. Ns. Reni Mareta, M.Kep selaku Kepala Program Studi D3 Keperawatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Magelang
4. Ns. Sodik Kamal, M.Sc selaku penguji Karya Tulis Ilmiah yang telah memberikan bimbingan sampai terselesainya Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Ns. Nurul Hidayah, MS selaku pembimbing 2 yang telah memberikan bimbingan sampai terselesainya Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Segenap keluarga dosen keperawatan dan karyawan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Magelang yang telah banyak memberikan ilmu kepada penulis.

7. Kedua orang tua tercinta dan keluarga yang telah memberikan dukungan kepada penulis dalam bentuk apapun.
8. Pihak-pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu. Atas bantuan yang telah diberikan, penulis mengucapkan banyak terima kasih, semoga mendapat balasan dari Allah SWT.

Penulis menyadari dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini masih banyak kekurangan, untuk itu penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari pembaca guna kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini. Akhir kata Semoga Karya Tulis Ilmiah ini bermanfaat bagi pembaca pada umumnya dan bagi penulis khususnya. Terima kasih.

Wassalamu`alaikum Wr.Wb

Magelang, 15 Juni 2020

Atina Khasanah

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	5
1.3 Tujuan Karya Tulis Ilmiah.....	5
1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah .....	6
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....	7
2.1 Asma Bronkial.....	7
2.2 <i>Pathway</i> Asma Bronkial.....	23
BAB 3 METODE STUDI KASUS .....	24
3.1 Desain Studi Kasus.....	24
3.2 Subyek Studi Kasus.....	24
3.3 Fokus Studi Kasus .....	24
3.4 Definisi Operasional Fokus Studi.....	25
3.5 Instrumen Studi Kasus.....	25
3.6 Metode pengumpulan data .....	29
3.7 Lokasi dan waktu studi kasus .....	30
3.8 Analisis data dan penyajian data .....	30
3.9 Etika .....	31
BAB 5 PENUTUP.....	61
5.1 Kesimpulan.....	61
5.2 Saran .....	62
DAFTAR PUSTAKA .....	64

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Gambar Anatomi Fisiologi Sistem Pernafasan .....	11
Gambar 2.3 <i>Pathway</i> Asma Bronkial.....	23
Gambar 3.1 Alat Spirometer .....	26

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Perubahan Arus Puncak Ekspirasi (APE) Dan Frekuensi Kekambuhan Pasien Asma Bronkial .....	4
Tabel 2.1 SOP Latihan Pernafasan Diafragma .....	15
Tabel 3.1 SOP Latihan Pernafasan Diafragma .....	26

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Asma Bronkial merupakan masalah kesehatan di seluruh dunia, yang mempengaruhi kurang lebih 1-18% populasi di berbagai negara di dunia. Angka kematian di dunia akibat Asma Bronkial diperkirakan mencapai 250.000 orang per tahun. Penyakit ini merupakan salah satu penyakit utama yang menyebabkan pasien memerlukan perawatan, baik di rumah sakit maupun di rumah (Ikawati, 2016). Asma adalah penyakit gangguan pernafasan yang dapat menyerang anak-anak hingga orang dewasa. Para ahli mengatakan bahwa prevalensi asma akan terus meningkat. Sejumlah 100 - 150 juta penduduk dunia terserang asma dengan penambahan 180.000 setiap tahunnya (Dharmayanti & Hapsari, 2015).

*World Health Organization* (2013) menyatakan bahwa telah tercatat sebanyak 300 juta orang dari segala usia di seluruh dunia menderita Asma Bronkial. Jumlah penderita Asma Bronkial akan meningkat hingga 400 juta orang pada tahun 2025 sebanyak 250.000 orang meninggal setiap tahun disebabkan oleh Asma Bronkial (Lestari & Hartini, 2014). Angka kejadian asma bervariasi di berbagai negara, tetapi terlihat kecenderungan bahwa penderita penyakit ini meningkat jumlahnya, meskipun belakangan ini obat-obatan asma banyak dikembangkan. Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) dalam *world health report 2000* menyebutkan, lima penyakit paru utama merupakan 17,4% dari seluruh kematian di dunia, masing-masing terdiri dari infeksi paru 7,2%, PPOK (Penyakit Paru Obstruksi Kronis) 4,8%, Tuberkulosis 3,0%, kanker paru/trakea/bronkus 2,1%, dan asma 0,3% (Infodatin, 2017).

Asma Bronkial menjadi salah satu masalah kesehatan utama baik di negara maju maupun di negara berkembang. Terdapat 300 juta penduduk di dunia menderita Asma Bronkial. Prevalensi Asma Bronkial menurut *World Health Organization* (WHO) tahun 2016 memperkirakan 235 juta penduduk dunia saat ini menderita penyakit Asma Bronkial dan kurang terdiagnosis dengan angka kematian lebih

dari 80% di negara berkembang hal tersebut diambil dari data dari laporan *Global Inisiatif for Asthma* (GINA) tahun 2017. Prevalensi Asma Bronkial di Amerika Serikat berdasarkan jenis kelamin dan umur berturut-turut adalah laki-laki 5,5%, perempuan 9,6%, umur 18 tahun sampai 44 tahun 7,2%, umur 45 tahun sampai 64 tahun 8,3%, umur 65 sampai 74 tahun 8,6%, dan umur 75 lebih 6,7% (*National Center for Health Statistics (NCHS), 2018*).

Angka kejadian Asma Bronkial di Indonesia berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018 mencapai 2,4%. Prevalensi Asma Bronkial berdasarkan diagnosis dokter menurut Kabupaten atau Kota Provinsi Jawa Tengah di kabupaten Magelang tercatat 1,81%. Jumlah kasus Asma Bronkial di Jawa Tengah pada tahun 2014 sebanyak 72.246 kasus dan mengalami penurunan bila dibandingkan dengan tahun 2013 (113.028 kasus), tahun 2012 (140.026 kasus), tahun 2011 (178.570 kasus), tahun 2010 (203.470 kasus), dan tahun 2009 (251.489 kasus). Jumlah kasus Asma Bronkial di Kota Magelang pada tahun 2014 sebanyak 2.638 kasus (Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah, 2014). Pasien dengan Asma Bronkial di kabupaten Magelang tepatnya di RSUD Muntilan pada tahun 2018, berdasarkan peringkat 10 besar penyakit atau diagnosa di Instalasi Gawat Darurat RSUD Muntilan Asma Bronkial menduduki peringkat ke 3 dengan jumlah pasien 628 orang (Profil RSUD Muntilan Kabupaten Magelang tahun 2018).

Pasien dengan penyakit Asma Bronkial proses ekspirasi terjadi kontraksi otot pernafasan yang minimal, sehingga diafragma terdorong ke bawah dan karbondioksida (CO<sub>2</sub>) yang keluar dari paru-paru sedikit, akibatnya Arus Puncak Ekspirasi (APE) menurun. Penderita Asma Bronkial mengalami penyempitan bronkus dan menyebabkan fungsi paru pada penderita Asma Bronkial terjadi penurunan *Force Expired Volume in one second* (FEV<sub>1</sub>), *Forced Vital Capacity* (FVC), serta rasio FEV<sub>1</sub> dan FVC (Kartikasari, Jenie, & Primanda, 2019).

Latihan pernafasan diafragma merupakan terapi latihan pernafasan utama untuk pasien Asma Bronkial. Latihan pernafasan diafragma dapat mengakibatkan CO<sub>2</sub> keluar dari paru-paru, kerja napas menjadi berkurang dan ventilasi meningkat.

Peningkatan ventilasi menyebabkan peningkatan perfusi sehingga tekanan intra alveoli meningkat dan pertukaran gas efektif. Hal ini mengakibatkan derajat keasaman (pH) menurun sehingga CO<sub>2</sub> dalam arteri menurun dan APE meningkat (Kartikasari, Jenie, & Primanda, 2019).

Latihan pernafasan *diaphragmatic breathing exercise* merupakan salah satu teknik latihan pernafasan yang menitik beratkan penggunaan otot diafragma saat melakukan pernafasan (inspirasi dan ekspirasi). Pernafasan diafragma bertujuan membantu menggunakan diafragma dengan benar selama pernafasan. dan bermanfaat untuk menguatkan diafragma dan menurunkan kerja pernafasan. kemampuan ventilasi juga meningkat setelah melakukan latihan pernafasan diafragma hal tersebut dapat menyebabkan peningkatan nilai APE (Arus Puncak Ekspirasi) kanan terdorong ke atas. Latihan pernafasan diafragma dilakukan dengan menghembuskan napas melalui bibir yang dirapatkan (dengan bibir dimonyongkan seperti meniup lilin) (Pangestuti, Murtaqib, & Widayati, 2015).

Latihan pernafasan diafragma selain dapat meningkatkan fungsi respirasi juga dapat memelihara keseimbangan kadar (IgE) Imunoglobulin E pada bronkus serta menurunkan respon yang berlebihan dari jalan napas. Penatalaksanaan keperawatan pada pasien COPD (*Chronic Obstructive Pulmonary Disease*) bertujuan untuk meningkatkan bersihan jalan napas, meningkatkan koping serta menangani komplikasi (Kartikasari, Jenie, & Primanda, 2019).

Penelitian yang dilakukan Fernandes, Cukier, & Feltrim (2011) menyatakan bahwa latihan pernafasan diafragma selama dua minggu dapat meningkatkan pola pernafasan dan ventilasi paru pada pasien COPD (*Chronic Obstructive Pulmonary Disease*). Widjanegara (2015) menambahkan bahwa dengan melakukan latihan pernafasan diafragma sebanyak tiga kali dalam seminggu selama 1 menit diikuti masa istirahat 2 menit dan mengulangi sebanyak 5 kali selama 15 menit. Latihan pernafasan diafragma dilakukan 2 kali per hari di pagi setelah shalat subuh dan sore hari setelah shalat ashar selama 2 minggu berturut-turut. Latihan pernafasan diafragma selain dapat meningkatkan saturasi oksigen, dapat menurunkan

frekuensi kekambuhan pada pasien Asma Bronkial. Petugas kesehatan Rumah Sakit Paru Respira Yogyakarta mengatakan jumlah Ners yang ada di sana minimal dan pemeriksaan APE dilakukan ketika kondisi pasien Asma Bronkial dalam keadaan kambuh. Petugas kesehatan di sana mengatakan pernah ada klub Asma Bronkial, tetapi setelah lokasi rumah sakit pindah klub asma tersebut sudah tidak aktif.

Murtaqib, Pangestuti, & Widayati (2010) telah melakukan penelitian dan menggunakan salah satu cara yang dapat dilakukan untuk memperbaiki dan mempertahankan fungsi pernafasan, yakni dengan melakukan latihan pernafasan *diaphragmatic breathing exercise*. Hal ini sesuai dengan teori yang menyatakan latihan pernafasan dilakukan untuk meningkatkan ventilasi dan oksigenasi. Hasil penelitian dapat dilihat pada tabel 1.1

Tabel 1.1 Perubahan Arus Puncak Ekspirasi (APE) dan Frekuensi Kekambuhan Pasien Asma Bronkial (Kartikasari, Jenie, & Primanda, 2019).

Variabel	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
APE		
Kelompok Intervensi		
Tidak ada perubahan	0	0
Meningkat	14	100%
Kelompok Kontrol		
Tidak ada perubahan	7	50%
Meningkat	7	50%
Frekuensi Kekambuhan		
Kelompok Intervensi		
Tidak ada perubahan	1	7,14%
Menurun	13	92,86%
Kelompok Kontrol		
Tidak ada perubahan	4	28,57%
Menurun	10	71,43%

Populasi pada penelitian yang dilakukan oleh Kartikasari dan Fajriyah (2019) adalah semua pasien Asma Bronkial rawat jalan di Rumah Sakit Yogyakarta. Sampel penelitian berjumlah 28 orang. Responden ini adalah penderita Asma

Bronkial derajat ringan dan sedang, pasien sedang menjalani terapi obat Asma Bronkial, tidak merokok, dan belum pernah melakukan latihan pernafasan selama 2 bulan terakhir.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan Aplikasi latihan Pernafasan Diafragma untuk meningkatkan Arus Puncak Ekspirasi (APE) dan Mencegah Kekambuhan Pada Pasien Asma Bronkial.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Bagaimanakah pengaruh penerapan aplikasi latihan pernafasan diafragma untuk meningkatkan Arus Puncak Ekspirasi (APE) dan mencegah kekambuhan pada TN. SM dan NY. SA dengan Asma Bronkial?

## **1.3 Tujuan Karya Tulis Ilmiah**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Mampu memberikan asuhan keperawatan dalam meningkatkan Arus Puncak Ekspirasi (APE) dan Mencegah Kekambuhan pada Tn. SM dan Ny. SA dengan Asma Bronkial di Wilayah Magelang.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

1.3.2.1 Mampu mengaplikasikan tindakan keperawatan dengan menggunakan 13 domain *North American Nursing Diagnosis Association* (NANDA) serta pengkajian keperawatan pada Tn. SM dan Ny. SA dengan Asma Bronkial

1.3.2.2 Mampu mengaplikasikan diagnosa keperawatan pada Tn. SM dan Ny. SA dengan Asma Bronkial

1.3.2.3 Mampu mengaplikasikan rencana tindakan keperawatan pada Tn. SM dan Ny. SA dengan Asma Bronkial

1.3.2.4 Mampu mengaplikasikan implementasi keperawatan pada Tn. SM dan Ny. SA dengan Asma Bronkial dengan menggunakan aplikasi latihan pernafasan diafragma

1.3.2.5 Mampu mengaplikasikan evaluasi tindakan pada Tn. SM dan Ny. SA dengan Asma Bronkial

1.3.2.6 Mampu mengaplikasikan dokumentasi keperawatan pada Tn. SM dan Ny. SA dengan Asma Bronkial

#### **1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah**

##### 1.4.1 Profesi Keperawatan

Hasil Karya Tulis Ilmiah ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai penambah pengetahuan dan masukan dalam pengembangan ilmu Keperawatan Medikal Bedah mengenai aplikasi latihan pernafasan diafragma untuk meningkatkan Arus Puncak Ekspirasi (APE) dan mencegah kekambuhan pada pasien Asma Bronkial.

##### 1.4.2 Institusi Pendidikan

Hasil Karya Tulis Ilmiah ini dapat meningkatkan pengetahuan untuk mahasiswa lainnya tentang bagaimana aplikasi latihan pernafasan diafragma untuk meningkatkan Arus Puncak Ekspirasi (APE) dan mencegah kekambuhan pada pasien Asma Bronkial.

##### 1.4.3 Pasien dan keluarga

Asuhan Keperawatan yang diberikan untuk pasien diharapkan Tn. SM dan Ny. SA dapat menerapkan dan mengaplikasikan latihan pernafasan diafragma untuk meningkatkan Arus Puncak Ekspirasi (APE) dan mencegah kekambuhan dengan Asma Bronkial.

##### 1.4.4 Masyarakat

Hasil Karya Tulis Ilmiah ini diharapkan dapat menambah pengetahuan masyarakat tentang bagaimana melakukan latihan pernafasan diafragma untuk meningkatkan Arus Puncak Ekspirasi (APE) dan mencegah kekambuhan pada pasien Asma Bronkial.

##### 1.4.5 Penulis

Hasil Karya Tulis Ilmiah ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan bagi penulis tentang bagaimana melakukan latihan pernafasan diafragma untuk meningkatkan Arus Puncak Ekspirasi (APE) dan mencegah kekambuhan pada pasien Asma Bronkial.

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Asma Bronkial**

##### **2.1.1 Pengertian**

Asma Bronkial adalah suatu keadaan klinik yang ditandai oleh terjadinya penyempitan bronkus yang berulang namun reversibel, dan di antara episode penyempitan bronkus tersebut terdapat keadaan ventilasi yang lebih normal. Keadaan ini pada orang-orang yang rentan terkena Asma Bronkial mudah ditimbulkan oleh berbagai rangsangan yang menandakan suatu keadaan hiperaktivitas bronkus yang khas (Safaie et al., 2018).

Asma Bronkial adalah kelainan inflamasi kronis saluran nafas di mana berbagai sel memainkan perannya, khususnya sel mast, eosinofil, dan limfosit T. Individu yang rentan, inflamasi ini menyebabkan episode berulang bising mengi, sesak nafas, dada terasa tegang serta batuk khususnya di waktu malam atau dini hari. Gejala ini berhubungan dengan penyempitan saluran nafas yang sangat luas dan bervariasi, dan sebagian sedikit *reversible* baik secara spontan maupun dengan pengobatan. Proses inflamasi dapat meningkat dengan dipacu beberapa faktor pencetus antara lain udara dingin, infeksi, makanan, bau bahan kimia, bulu binatang, gangguan pikiran dan lain-lain (GINA, 2016).

Berdasarkan beberapa definisi di atas dapat disimpulkan bahwa Asma Bronkial adalah suatu keadaan klinik yang ditandai oleh penyempitan bronkus yang menyebabkan mengi, sesak nafas, dada terasa tegang, serta batuk di waktu malam hari.

##### **2.1.2 Klasifikasi Asma Bronkial**

Tipe Asma Bronkial berdasarkan penyebab terbagi menjadi alergik idiopatik, dan nonalergik atau campuran (*mixed*) menurut Solmon (2015), antara lain:

###### **a. Asma alergik/Ekstrinsik**

Asma alergik/Ekstrinsik merupakan suatu bentuk asma dengan alergen seperti bulu binatang, debu, ketombe, tepung sari, makanan, dan lain-lain. Alergi

terbanyak adalah *airboner* dan musiman (seasonal). Pasien dengan Asma Bronkial alergik biasanya mempunyai riwayat penyakit alergi pada keluarga dan riwayat pengobatan eksrim atau *rhinitis* alergik. Paparan terhadap alergik akan mencetus serangan asma. Bentuk Asma Bronkial ini dimulai sejak kanak-kanak.

b. Idiopatik atau nonalergik asma/instrinsik tidak berhubungan secara langsung dengan allergen spesifik. Faktor-faktor seperti *common cold*, infeksi saluran nafas atas, aktivitas, emosi/stres, dan populasi lingkungan akan mencetuskan serangan. Beberapa agen farmakologi seperti antagonis  $\beta$ -adrenergik dan bahan sulfat (penyedap makanan) juga dapat menjadi faktor penyebab. Serangan dari asma idiopatik atau nonalergik menjadi lebih berat dan sering kali berjalannya waktu dapat berkembang menjadi emfisema. Pada beberapa kasus dapat dapat berkembang menjadi Asma Bronkial campuran. Bentuk Asma Bronkial ini biasanya dimulai ketika dewasa (> 35 tahun).

c. Asma campuran (*Mixed Asma*)

Asma campuran (*Mixed Asma*) merupakan bentuk Asma Bronkial yang paling sering. Asma campuran dikarakteristikkan dengan bentuk kedua jenis asma alergik dan idiopatik atau nonalergik.

### 2.1.3 Anatomi Fisiologi Sistem Pernafasan

Respirasi dapat didefinisikan sebagai gabungan aktivitas mekanisme yang berperan dalam proses suplai  $O_2$  keseluruhan tubuh dan pembuangan karbondioksida (hasil pembakaran sel). Fungsi dari respirasi adalah menjamin tersedianya  $O_2$  untuk keberlangsungan metabolisme sel-sel tubuh serta mengeluarkan karbondioksida ( $CO_2$ ) hasil metabolisme sel secara terus menerus (Derviş, 2013).

Sistem pernafasan manusia dapat dibagi ke dalam sistem pernafasan bagian atas dan pernafasan bagian bawah menurut Juarfianti (2015), yaitu:

- a. Pernafasan bagian atas meliputi hidung, rongga hidung, *sinus paranasal*, dan *faring*.
- b. Pernafasan bagian bawah meliputi *laring*, *trakea*, *bronkus*, *bronkiolus* dan *alveolus paru*.

Saluran pernafasan digolongkan menjadi dua berdasarkan letaknya menurut Syaifuddin (2011) yaitu:

a. Saluran pernafasan bagian atas, dengan fungsi utama sebagai:

- 1) Penyalur udara, sebagai saluran yang meneruskan udara menuju saluran napas bagian bawah untuk pertukaran gas.
- 2) Perlindungan, sebagai pelindung saluran napas bagian bawah supaya terhindar dari masuknya benda asing.
- 3) *Warming*, filtrasi dan humidifikasi yakni sebagai bagian yang menghangatkan, menyaring dan memberi kelembaban udara yang diinspirasi.

b. Saluran napas bagian bawah, yang secara umum terbagi menjadi dua komponen ditinjau dari fungsinya yaitu:

- 1) Saluran udara konduktif, disebut sebagai percabangan trakheobronkhialis yang terdiri dari trakea, bronchus, dan bronkhiolus.
- 2) Saluran respiratorius terminal, yang berfungsi sebagai penyalur gas masuk dan keluar dari satuan respiratorius terminal (saluran pernafasan paling ujung), yang merupakan tempat pertukaran gas yang sesungguhnya.

Sistem pernafasan berperan untuk menukar udara dari luar ke permukaan dalam paru-paru setelah udara masuk dalam sistem pernafasan, akan dilakukan penyaringan, penghangatan, dan pelembaban udara pada udara tersebut di trakea supaya tidak merusak permukaan yang lembut pada sistem pernafasan (Derviş, 2013).

Organ-organ sistem pernafasan menurut Derviş (2013) meliputi Rongga Hidung, Laring, Trakea, dan Bronkus.

#### **a. Rongga Hidung (Cavum Nasalis)**

Udara dari luar akan masuk lewat rongga hidung (cavum nasalis). Rongga hidung berlapis selaput lendir, di dalamnya terdapat kelenjar minyak (kelenjar sebacea) dan kelenjar keringat (kelenjar sudorifera). Selaput lendir berfungsi menangkap benda asing yang masuk lewat saluran pernafasan. Pada rongga hidung terdapat juga rambut pendek dan tebal yang berfungsi menyaring partikel kotoran yang

masuk bersama udara. Pada rongga hidung juga terdapat konka yang mempunyai banyak kapiler darah yang berfungsi menghangatkan udara yang masuk. Choanae adalah belakang rongga hidung terhubung nasofaring melalui dua lubang. Faring terdiri dari nasofaring, orofaring, dan laringo faring. Permukaan rongga hidung terdapat rambut-rambut halus dan selaput lendir yang berfungsi untuk menyaring udara yang masuk ke dalam rongga hidung.

#### **b. Laring (Pangkal Tenggorok)**

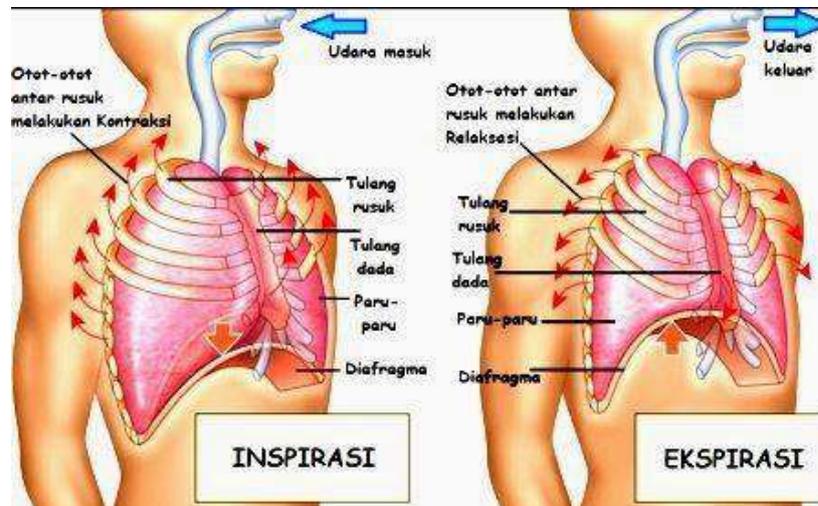
Laring (pangkal tenggorok) merupakan jalinan tulang rawan yang dilengkapi dengan otot, membran jaringan ikat dan ligamentum. Pangkal tenggorok bagian atas laring membentuk tepi epiglottis. Lipatan dari epiglottis aritenoid dan pita interaritenoid dari sebelah bawah tepi kartilago krikoid. Tepi tulang dari pita suara asli kiri dan kanan membatasi daerah epiglottis disebut supraglottis dan bagian bawah disebut subglottis.

#### **c. Trakea (Batang Tenggorok)**

Trakea adalah tabung berbentuk pipa seperti huruf C yang dibentuk oleh tulang rawan kartilago krikoid vertebra servialis V1 sampai ke tepi bawah kartilago krikoid vertebra torakalis V, panjangnya 13 cm dan diameternya 2,5 cm, selain itu juga dilapisi oleh otot polos. Trakea mempunyai dinding fibroelastis yang tertanam dalam balok-balok hialin yang berfungsi untuk mempertahankan trakea untuk tetap terbuka. Ujung bawah trakea terletak setinggi angulus sterni.

#### **d. Bronkus (Cabang Tenggorok)**

Struktur dalam bronkus berbeda dengan di luar bronkus. Seluruh gabungan otot menekan bagian lumen yang lebih dalam dari submukosa. Ketegangan otot tersebut mempengaruhi rangkaian mukosa dan rangsangan berlebihan akan menghalangi perjalanan pernafasan melalui cabang-cabang tulang rawan yang makin sempit dan makin kecil yang disebut bronkiolus. Bronchiolus masuk ke dalam lobus dan bercabang lebih banyak dengan diameter 0,5 mm. Cabang bronkus yang terakhir akan membangkitkan pernafasan dan melepaskan udara ke paru-paru. Pernafasan bronchiolus terjadi dengan cara memperluas ruangan pembuluh alveoli yang merupakan tempat terjadinya pertukaran udara antara oksigen dan karbondioksida.



Gambar 2.1 Anatomi Fisiologi Sistem Pernafasan (Hedu, 2016) dan (Derviş, 2013)

#### 2.1.4 Etiologi

Etiologi Asma Bronkial menurut Safaie et al., (2018) yaitu:

- Infeksi (infeksi virus (*Respiratory Syncytial Virus*) RSV)
- Iklm (perubahan mendadak suhu, dan tekanan udara)
- Inhalan (debu, kapuk, tunggau, sisa serangga mati, bulu binatang, serbuk sari, bau asap, dan uap cat)
- Makanan (putih telur, susu sapi, kacang tanah, coklat, biji-bijian, dan tomat)
- Obat (aspirin)
- Kegiatan fisik (olahraga berat, kecapaian, dan tertawa terbahak-bahak)
- Emosi

#### 2.1.5 Manifestasi Klinis

Gejala Asma Bronkial menurut Safaie et al., (2018) terdiri atas *triad*, yaitu *dyspnea*, batuk dan mengi. Gejala yang disebutkan terakhir sering dianggap sebagai gejala yang harus ada (*sine qua non*), data lain terlihat pada pemeriksaan fisik. Serangan Asma Bronkial bermula mendadak dengan batuk dan rasa sesak di dada, disertai dengan pernafasan lambat, mengi dan laborius. Ekspirasi selalu lebih susah dan panjang dibandingkan dengan inspirasi, yang mendorong pasien untuk duduk tegak dan menggunakan setiap otot-otot aksesori pernafasan. Jalan

nafas yang tersumbat akan menyebabkan dispnea, batuk awalnya susah dan kering, tanda selanjutnya termasuk sianosis sekunder terhadap hipoksia hebat.

Pada pasien Asma Bronkial juga terdapat tanda-tanda seperti berkeringat, takikardi, dan pelebaran tekanan nadi. Serangan Asma Bronkial dapat berlangsung sekitar 30 menit sampai dengan beberapa jam dan dapat hilang dengan spontan. Serangan Asma Bronkial jarang yang fatal tetapi terjadi reaksi kontinuu yang lebih berat, yang disebut asmatikus. Kondisi ini yang dapat mengancam hidup. Serangan asmatik dapat terjadi secara periodik setelah pemaparan terhadap alergen, seperti obat-obat tertentu, latihan fisik yang berlebihan, dan kegairahan emosional (Andra & Yessi, 2013).

### **2.1.6 Patofisiologi**

Asma Bronkial akibat alergi bergantung kepada respon (imunoglobulin E) IgE yang dikendalikan oleh limfosit T dan B serta diaktifkan oleh interaksi antara antigen dengan molekul (imunoglobulin E) IgE dengan sel mast. Alergen yang mencetus Asma Bronkial bersifat *airborne* dan supaya dapat menginduksi keadaan sensitivitas. Alergen tersebut harus tersedia dalam jumlah banyak untuk periode waktu tertentu. Pasien akan memperlihatkan respon yang sangat baik pada sekali sensitivitas telah terjadi, sehingga sejumlah kecil alergen yang mengganggu sudah dapat menghasilkan eksaserbasi penyakit yang jelas (Safaie et al., 2018).

Obat yang berhubungan dengan induksi episode akut Asma Bronkial adalah aspirin, bahan pewarna seperti tartazin, antagonis, beta adrenergik dan bahan sulfat. Sindrom pernafasan *sensitif-aspirin* khususnya terjadi pada orang dewasa, walaupun keadaan ini juga dapat dilihat pada masa kanak-kanak. Masalah ini berawal dari rhinitis vasomotor perennial yang diikuti oleh rhinosinusitis hiperplastik dengan polip nasal kemudian muncul asma progresif. Pasien yang sensitive terhadap aspirin dapat didesentisasi dengan pemberian obat setiap hari. Pada pasien Asma Bronkial setelah menjalani terapi ini, toleransi silang juga akan

terbentuk terhadap agen anti-inflamasi non-steroid. Mekanisme yang menyebabkan bronkospasme karena penggunaan aspirin dan obat lain tidak diketahui, tetapi mungkin berkaitan dengan pembentukan leukotrien yang diinduksi secara khusus oleh aspirin (Safaie et al., 2018).

Antagonis  $\beta$ -adrenergik menyebabkan obstruksi jalan napas pada pasien asma. Antagonis  $\beta$ -adrenergik juga dapat menyebabkan peningkatan reaktivitas jalan napas dan hal tersebut harus dihindari. Obat sulfat, seperti kalium metabisulfid, kalium dan natrium bisulfid, natrium sulfid dan sulfat klorida, yang secara luas digunakan dalam industri makanan dan farmasi sebagai agen sanitasi serta pengawet dapat menimbulkan obstruksi jalan napas akut pada pasien yang sensitif. Paparan biasanya terjadi setelah menelan makanan atau cairan yang mengandung senyawa ini, seperti salad, buah segar, kentang, karang, dan anggur (Safaie et al., 2018).

Pencetus-pencetus serangan di atas ditambah dengan pencetus lainnya dari internal pasien akan mengakibatkan timbulnya reaksi antigen dan antibodi. Reaksi antigen antibodi ini akan mengeluarkan substansi pereda alergi yang sebetulnya merupakan mekanisme tubuh dalam menghadapi serangan. Zat yang dikeluarkan dapat berupa histamine, bradikinin, dan anafilaktoksin. Hasil ini dari reaksi tersebut adalah timbulnya tiga gejala, yaitu berkontraksinya otot polos, peningkatan permeabilitas kapiler, dan peningkatan sekret mukus) (Safaie et al., 2018).

### **2.1.7 Penatalaksanaan**

Penatalaksanaan Asma Bronkial sangat penting supaya Asma Bronkial yang diderita tidak bertambah semakin parah. Sebenarnya penatalaksanaan Asma Bronkial mempunyai beberapa tujuan seperti mencegah eksaserbasi akut serta meningkatkan dan mempertahankan faal paru seoptimal mungkin. Tindakan untuk mencegah keterbatasan aliran udara serta kematian akibat Asma Bronkial merupakan tujuan lain dari penatalaksanaan Asma Bronkial. Penatalaksanaan Asma

Bronkial selain pemberian pengobatan jangka masa akut serta panjang merupakan antara komponen lain dalam penatalaksanaan Asma Bronkial. Medikasi Asma Bronkial yang ditujukan untuk mencegah gejala obstruksi jalan napas terdiri atas pengontrol dan pelega. Pengontrol (*controllers*) adalah medikasi asma jangka panjang yang harus diberikan setiap hari untuk mencapai keadaan asal yang terkontrol pada asma persisten (GINA, 2014). Obat pengontrol Asma Bronkial yang lazim digunakan menurut Gina (2014), yaitu:

- a) Kortikosteroid inhalasi dan sistemik
- b) Sodium kromoglikat
- c) Leukotrien modifiers

Pelega (*reliever*) yang sering dianjurkan adalah antikolinergik serta aminofilin. Tujuan penggunaan pelega ini adalah untuk menstimulasi reseptor  $\beta_2$  pada saluran napas. maka dari ini semua otot polos pada saluran pernafasan akan berdilatasi. akibatnya, keluhan sesak napas penderita akan berkurang (GINA, 2014).

Upaya pencegahan kekambuhan Asma Bronkial menurut Husna (2014) terdiri dari beberapa tindakan yaitu dengan menghindari debu dan asap rokok, menggunakan masker ketika bekerja di lingkungan yang berdebu atau berasap, menghangatkan diri ketika cuaca dingin serta menghindari faktor pencetus stres.

### 2.1.8 Metode Latihan Pernafasan Diafragma

**Tabel 2.1 SOP Latihan Pernafasan Diafragma**

Standar Operasional Prosedur		
1	Pengertian	Latihan pernafasan diafragma merupakan terapi latihan pernafasan utama untuk pasien Asma Bronkial. Latihan pernafasan diafragma dapat mengakibatkan CO <sub>2</sub> keluar dari paru-paru, kerja nafas pas menjadi berkurang dan ventilasi meningkat. Peningkatan ventilasi menyebabkan peningkatan perfusi sehingga tekanan intra alveoli meningkat dan pertukaran gas efektif (Kartikasari et al., 2019).
2	Tujuan	Latihan pernafasan diafragma dilaksanakan dengan tujuan supaya pasien dengan masalah ventilasi dapat mencapai ventilasi lebih optimal, terkontrol, efisien, dan dapat mengurangi kerja pernafasan.
3	Manfaat	Manfaat latihan pernafasan diafragma menurut Nugroho (2011) adalah: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Melatih cara bernafas dengan benar</li> <li>b. Melenturkan dan memperkuat pernafasan</li> <li>c. Meningkatkan sirkulasi</li> </ol>
4	Indikasi	Indikasi latihan pernafasan diafragma menurut Nugroho (2011) adalah: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Kekurangan gerak yang menghasilkan kemunduran kemampuan fungsional alat alat tubuh</li> <li>b. Penyakit penyakit non infeksi</li> <li>c. Penyakit pada penderita gangguan saluran pernafasan (asma bronchiale, pulmonary distosia) gangguan pencernaan (gastritis, sulit buang air besar, perut kembung) gangguan pada sistem reproduksi, sakit perut saat menstruasi</li> <li>d. Penyakit jantung dan pembuluh darah seperti jantung</li> </ol>

Standar Operasional Prosedur		
		koroner dan hipertensi
5	Kontraindikasi	Kontraindikasi latihan pernafasan diafragma menurut Nugroho (2011) adalah latihan pernafasan tidak boleh dilakukan sembarangan. Terdapat syarat-syarat bagi yang akan melakukan latihan yaitu: tidak dalam serangan sesak, tidak dalam dalam serangan jantung
6	Persiapan alat	Persiapan alat saat melakukan latihan pernafasan diafragma menurut Nugroho (2011) yaitu dengan menggunakan tempat tidur yang datar.
7	Persiapan perawat	Persiapan perawat ketika akan melakukan prosedur latihan pernafasan diafragma menurut Nugroho (2011) adalah: <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Cek atau periksa adanya instruksi medis pada pasien</li> <li>b. Perawat mencuci tangan</li> <li>c. Atur privasi pasien dan pasang sampiran jika perlu</li> <li>d. Jelaskan secara rasional tentang prosedur yang akan dilakukan</li> <li>e. Prioritaskan latihan awal, instruksikan pasien untuk melakukan latihan dan ajarkan bagaimana menggunakan otot-otot abdata obyektifminal</li> </ul>
8	Cara kerja	Cara kerja dalam melakukan latihan pernafasan diafragma menurut Nugroho (2011) adalah: <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Atur posisi pasien secara terlentang (pengaturan posisi ini dilakukan setelah pasien mendapat penjelasan)</li> <li>b. Instruksikan pasien bernafas melalui hidung (untuk menyaring, melembabkan, dan menghangatkan udara sebelum memasuki paru) biarkan otot abdominal sebesar mungkin</li> <li>c. Letakkan satu tangan di atas abdomen (tepat di bawah</li> </ul>

Standar Operasional Prosedur		
		<p>iga) dan tangan lainnya di tengah-tengah dada untuk meningkatkan kesadaran diafragma dan fungsinya dalam pernafasan</p> <p>d. Instruksikan pasien menggunakan teknik 2, 4, 2 yaitu 2 detik inhalasi, diikuti 4 detik menahan nafas dengan membiarkan otot abdomen menonjol sebesar mungkin, dan 2 detik ekshalasi atau menghembuskan nafas.</p> <p>e. Jika pasien terasa kehabisan, bantu pasien untuk bernafas secara lambat dengan memperpanjang waktu ekshalasi.</p> <p>f. Hembuskan napas melalui bibir yang dirapatkan sambil mengontraksikan otot abdomen</p> <p>g. Ulangi selama 1 menit diikuti masa istirahat 2 menit</p>
9	Evaluasi	<p>Evaluasi setelah melakukan latihan pernafasan diafragma menurut Nugroho (2011) adalah:</p> <p>a. Ucapkan terima kasih atas kerjasama pasien</p> <p>b. Atur kembali posisi pasien dalam posisi yang nyaman mungkin</p> <p>c. Kembalikan tempat tidur pada posisi tepat</p> <p>d. Segera laporkan adanya temuan abnormal</p> <p>e. Dokumentasikan hasil prosedur toleransi pasien pada tempatnya</p>

### **2.1.9 Konsep Asuhan Keperawatan Pada Pasien Asma Bronkial**

Konsep asuhan keperawatan pada pasien Asma Bronkial menurut Nurarif & Kusuma (2015), meliputi:

#### **2.1.9.1 Pengkajian**

##### **a. Biodata**

Asma Bronkial dapat menyerang di segala usia, penelitian yang dilakukan oleh Akbar (2014) menunjukkan bahwa usia pasien Asma Bronkial terbanyak adalah pasien usia dewasa madya (40-60 tahun) yaitu 30 orang (47,6%), diikuti oleh usia dewasa lanjut (> 60 tahun) 24 orang (38,1%) dan usia dewasa awal (20-40 tahun) 9 orang (14,3%). Separuh kasus timbul sebelum 10 tahun dan sepertiga kasus lainnya terjadi sebelum usia 40 tahun. Predisposisi laki-laki dan perempuan di usia sebesar 2 : 1 yang kemudian sama pada usia 30 tahun.

##### **b. Riwayat Kesehatan**

###### **1) Keluhan utama**

Keluhan utama yang timbul pada pasien dengan Asma Bronkial adalah dispnea (sampai bisa sehari-hari atau berbulan-bulan) batuk, dan mengi.

###### **2) Riwayat kesehatan dahulu**

Terdapat data yang menyatakan adanya faktor predisposisi timbulnya penyakit ini, di antaranya adalah riwayat alergi dan riwayat penyakit saluran nafas bagian bawah (rhinitis dan urtikaria).

###### **3) Riwayat kesehatan keluarga**

Penelitian yang dilakukan oleh Suryana (2010) penyakit Asma Bronkial ini 30% disebabkan oleh faktor keluarga, yaitu jika orang tua menderita Asma Bronkial maka kemungkinan anaknya menderita Asma Bronkial 30%. Faktor ibu lebih kuat dari bapak untuk penurunannya. Penyakit Asma Bronkial disebabkan oleh kelainan multifaktorial, yaitu kelainan gen, lingkungan dan interaksi antara gen, dan lingkungan.

##### **c. Pemeriksaan Fisik**

###### **1) Inspeksi**

a) Pemeriksaan dada dimulai dari thorak posterior, pasien pada posisi duduk

- b) Dada diobservasi dengan membandingkan satu sisi dengan yang lainnya.
- c) Tindakan dilakukan dari atas (apeks) sampai ke bawah.
- d) Inspeksi thorak posterior, meliputi warna kulit dan kondisinya, skar, lesi, massa, dan gangguan tulang belakang, seperti kifosis, skoliosis, dan lordosis obyektif.
- e) Catat jumlah, irama, kedalaman pernafasan, dan kesimetrisan pergerakan dada.
- f) Observasi tipe pernafasan, seperti pernafasan hidung pernafasan diafragma, dan penggunaan otot bantu pernafasan.
- g) Saat mengobservasi respirasi, catat durasi dari fase inspirasi (I) dan fase ekspirasi (E). Rasio pada fase ini normalnya 1 : 2. Fase ekspirasi yang memanjang menunjukkan adanya obstruksi pada jalan napas dan ditemukan pada pasien *Chronic Airflow Limitation (CAL)/Chronic Obstructive Pulmonary Diseases (COPD)*
- h) Kelainan pada bentuk dada.
- i) Observasi kesimetrisan pergerakan dada. Gangguan pergerakan atau tidak adekuatnya ekspansi dada mengindikasikan penyakit pada paru atau pleura.
- j) Observasi trakhea abnormal ruang interkostal selama inspirasi, yang dapat mengindikasikan obstruksi jalan nafas.

## 2) Palpasi

- a) Dilakukan untuk mengkaji kesimetrisan pergerakan dada dan mengobservasi abnormalitas, mengidentifikasi keadaan kulit, dan mengetahui *vocal/tactile premitus* (vibrasi).
- b) Palpasi toraks untuk mengetahui abnormalitas yang terkaji saat inspeksi seperti: mata, lesi, dan bengkak.
- c) Vocal premitus, yaitu gerakan dinding dada yang dihasilkan ketika berbicara

## 3) Perkusi

Suara perkusi normal menurut Nurarif & Kusuma (2015), meliputi:

- a) Resonan (Sonor): bergaung, nada rendah. Bunyi Sonor dihasilkan pada jaringan paru normal.

b) *Dullness*: bunyi yang pendek serta lemah, *Dullness* ditemukan di atas bagian jantung, mammae, dan hati.

c) Timpani: musical, bernada tinggi dihasilkan di atas perut yang berisi udara.

Suara perkusi abnormal:

a) Hipersonor: berbunyi lebih rendah dibandingkan dengan resonan dan timbul pada bagian paru yang berisi darah

b) *Flatness*: sangat *dullness*. Bunyi *Flatness* nadanya lebih tinggi. Bunyi *Flatness* Dapat didengar pada perkusi daerah hati, di mana areanya seluruhnya berisi jaringan

4) Auskultasi

a) Merupakan pengkajian yang sangat bermakna, mencakup mendengarkan bunyi napas normal dan bunyi napas tambahan (abnormal).

b) Suara napas abnormal dihasilkan dari getaran udara ketika melalui jalan nafas dari laring ke alveoli, dengan sifat bersih.

c) Suara napas normal meliputi *bronkial*, *bronkovesikula*, dan *vesikular*.

d) Suara napas tambahan meliputi *wheezing*, *pleural friction rub*, dan *crackles*.

### **2.1.9.2 Diagnosa Keperawatan**

Diagnosa keperawatan pada pasien Asma Bronkial menurut Herdman (2018) adalah:

Diagnosa Keperawatan ketidakefektifan pola nafas berhubungan dengan kelelahan otot pernafasan (Domain 4. Kelas 4. Kode Diagnosis 00032)

Ketidakefektifan pola nafas yaitu inspirasi dan atau ekspirasi yang tidak memberi ventilasi adekuat.

### **2.1.9.3 Intervensi Keperawatan**

Intervensi keperawatan merupakan suatu perawatan yang dilakukan perawat berdasarkan penilaian klinis dan pengetahuan perawat untuk meningkatkan *outcome* pasien atau pasien (Bulechek, Butcher, Dochterman, & Wagner, 2016).

Intervensi keperawatan pada Asma Bronkial adalah:

Ketidakefektifan pola nafas: inspirasi dan atau ekspirasi yang tidak memberi ventilasi adekuat.

*Nursing Outcomes Classification (NOC)*: setelah dilakukan tindakan keperawatan diharapkan masalah ketidakefektifan pola nafas pasien dapat teratasi dengan kriteria hasil:

1. Frekuensi pernafasan 3-5 (deviasi sedang dari kisaran normal menjadi tidak ada deviasi dari kisaran normal)
2. Irama pernafasan 3-5 (deviasi sedang dari kisaran normal menjadi tidak ada deviasi dari kisaran normal)
3. Suara nafas tambahan 3-5 (sedang menjadi tidak ada)
4. Dispnea dengan aktivitas ringan 3-5 (sedang menjadi tidak ada)
5. Pencapaian tingkat intensif spirometer meningkat

*Nursing Interventions Classification (NIC)*:

1. Monitor pernafasan pasien
2. Monitor kelelahan otot pernafasan
3. Ajarkan teknik pernafasan diafragma
4. Bantu dengan menggunakan dorongan spirometer, auskultasi suara nafas, catat area-area penurunan atau tidak adanya suara tambahan
5. Edukasi pasien dan keluarga untuk memantau kondisi kesehatan pasien.

#### **2.1.9.4 Implementasi Asma Bronkial**

Implementasi keperawatan adalah pelaksanaan rencana keperawatan oleh perawat dan pasien (Riyadi, 2010).

Implementasi keperawatan adalah pengelolaan dan perwujudan dari rencana keperawatan yang telah disusun pada tahap perencanaan (Setiadi, 2012).

Kesimpulan definisi implementasi keperawatan berdasarkan beberapa referensi diatas adalah suatu tindakan keperawatan yang dilakukan oleh perawat yang dilakukan setelah perawat membuat suatu rencana asuhan keperawatan

Implementasi ketidakefektifan bersihan jalan nafas yaitu:

1. Memonitor pernafasan pasien
2. Memonitor kelelahan otot pernafasan
3. Mengajarkan teknik pernafasan diafragma
4. Membantu dengan menggunakan dorongan spirometer, auskultasi suara nafas, catat area-area penurunan atau tidak adanya suara tambahan
5. Mengedukasi pasien dan keluarga untuk memantau kondisi kesehatan pasien.

#### **2.1.9.5 Evaluasi Asma Bronkial**

Evaluasi keperawatan adalah kegiatan yang terus menerus dilakukan untuk menentukan apakah rencana keperawatan efektif dan bagaimana rencana keperawatan dilanjutkan, merevisi rencana atau menghentikan rencana keperawatan (Manurung, 2011).

Evaluasi ketidakefektifan pola nafas yaitu:

*S (Subjective)*

- a. Pasien mengatakan sudah tidak batuk, bersin, dan sesak nafas saat terkena allergen seperti debu, bulu hewan, dan asap rokok atau asap kendaraan.
- b. Pasien mengatakan sudah dapat menerapkan latihan pernafasan diafragma secara mandiri.

*O (Objective)*

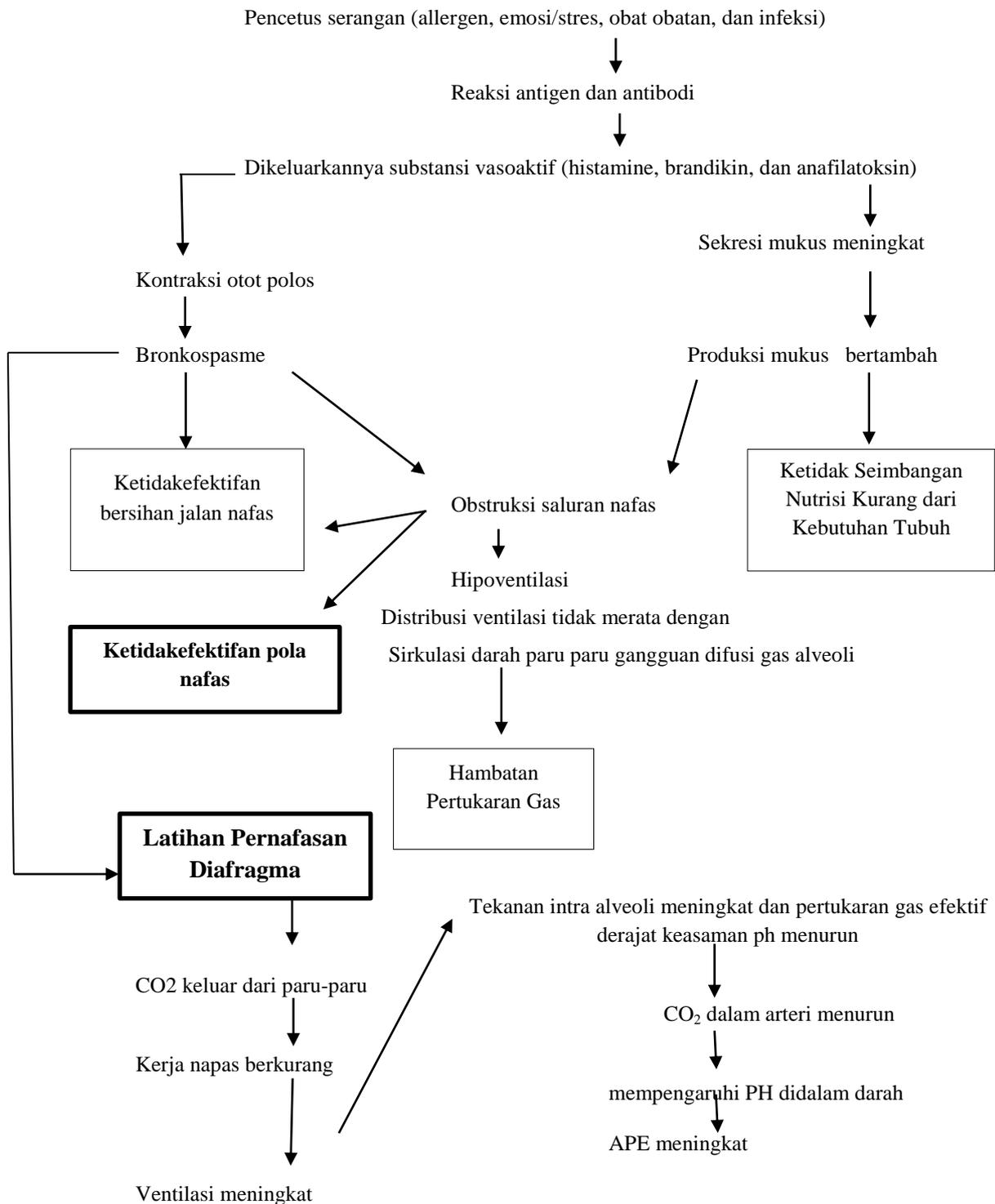
- a. Frekuensi pernafasan pasien stabil. Dewasa yaitu 16-20 x/menit
- b. Irama pernafasan tampak stabil
- c. Tidak ada bunyi paru tambahan
- d. Pencapaian tingkat intensif spirometer meningkat

*A (Assessment)*

Masalah teratasi

*P (Planning)* Pertahankan intervensi, monitor pola nafas serta frekuensi nafas pasien.

## 2.2 Pathway Asma Bronkial



Gambar 2.3 Pathway Asma Bronkial menurut Nurarif & Kusuma (2015)

## **BAB 3**

### **METODE STUDI KASUS**

#### **3.1 Desain Studi Kasus**

Studi kasus adalah studi yang bertujuan memberikan gambaran secara mendetail mengenai latar belakang, sifat maupun karakter yang ada dari suatu kasus, dengan kata lain bahwa studi kasus memusatkan perhatian pada suatu kasus secara intensif dan rinci (Nursalam, 2016).

Studi kasus ini adalah studi untuk melatih pernafasan diafragma untuk meningkatkan Arus Puncak Ekspirasi (APE) dan mencegah kekambuhan pada pasien Asma Bronkial di wilayah Kabupaten Magelang.

#### **3.2 Subyek Studi Kasus**

Subjek yang digunakan pada studi kasus dengan pendekatan asuhan keperawatan ini adalah 2 (dua) orang pasien yang menderita Asma Bronkial kriteria pasien yang akan dilakukan studi kasus yaitu pasien dengan diagnosa medis Asma Bronkial dan sudah rutin kontrol di pelayanan kesehatan, kambuh seminggu 1 sampai 2 kali, klasifikasi Asma Bronkial campuran, usia dewasa sampai dengan lansia yaitu 20 tahun ke atas sampai 65 tahun ke atas serta pasien yang bersedia dilakukan latihan pernafasan diafragma.

#### **3.3 Fokus Studi Kasus**

Fokus studi kasus adalah spesifikasi kasus dalam suatu kejadian baik itu yang mencakup individu, kelompok budaya ataupun suatu potret kehidupan (Cresswell, 2010).

Fokus studi kasus ini adalah untuk mengetahui arus puncak ekspirasi sebelum dan sesudah dilakukan latihan pernafasan diafragma dan mencegah kekambuhan pada pasien Asma Bronkial.

### **3.4 Definisi Operasional Fokus Studi**

#### **1) Arus Puncak Ekspirasi (APE)**

Arus puncak ekspirasi adalah besarnya aliran udara maksimum yang dicapai saat ekspirasi dengan usaha paksa secara maksimal.

Arus Puncak Ekspirasi (APE) dalam studi kasus ini diukur dengan menggunakan Alat Spirometer.

#### **2) Latihan Pernafasan Diafragma**

Latihan pernafasan diafragma merupakan teknik latihan pernafasan dengan menggunakan otot diafragma pada saat melakukan pernafasan.

Latihan pernafasan diafragma dilakukan 2 kali per hari di pagi hari setelah shalat subuh dan sore hari setelah shalat ashar selama 3 kali per minggu dan dilakukan selama 2 minggu berturut-turut.

#### **3) Kambuh Pada Pasien Asma Bronkial**

Kambuh pada pasien Asma Bronkial yaitu pasien dengan diagnosa medis Asma Bronkial yang apabila tidak melakukan kontrol di pelayanan kesehatan dan mengkonsumsi obat sesuai waktu yang ditentukan oleh dokter akan mengalami sesak nafas, batuk, dan bersin.

Pada studi kasus ini kambuh pada pasien Asma Bronkial yaitu ketika pasien tidak bersin, tidak batuk, dan tidak mengalami sesak nafas saat pasien kelelahan, terkena allergen seperti debu, bulu, asap rokok, dan asap kendaraan.

### **3.5 Instrumen Studi Kasus**

Definisi instrumen studi kasus menurut Sugiyono (2016:146) adalah: suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun fenomena sosial yang diamati, kemudian secara spesifik semua fenomena disebut variabel penelitian.

Instrumen yang digunakan dalam studi kasus ini adalah penggunaan Alat Spirometer untuk mengukur Arus Puncak Ekspirasi (APE) sebelum dan sesudah dilakukan latihan pernafasan diafragma dan mencegah kekambuhan pada pasien Asma Bronkial, tabel observasi sesudah dilakukan latihan pernafasan diafragma, daftar wawancara, format pengkajian 13 domain *North American Nursing*

*Diagnosis Association (NANDA), nursing kit, serta Standar Operasional Prosedur (SOP) latihan pernafasan diafragma.*



**Gambar 3.1 Alat Spirometer**

Sumber: <https://indata.obyektifnesia.alibaba.com/product-detail/global-three-ball-incentive-spirometer-50026072925.html>

SOP Latihan Pernafasan Diafragma menurut Nugroho (2011) sebagai berikut:

**Tabel 3.1 SOP Latihan Pernafasan Diafragma**

Standar Operasional Prosedur		
1	Pengertian	Latihan pernafasan diafragma merupakan terapi latihan pernafasan utama untuk pasien Asma Bronkial. Latihan pernafasan diafragma dapat mengakibatkan CO <sub>2</sub> keluar dari paru-paru, kerja nafas pas menjadi berkurang dan ventilasi meningkat. Peningkatan ventilasi menyebabkan peningkatan perfusi sehingga tekanan intra alveoli meningkat dan pertukaran gas efektif (Kartikasari et al., 2019).
2	Tujuan	Latihan pernafasan diafragma dilaksanakan dengan tujuan supaya pasien dengan masalah ventilasi dapat mencapai ventilasi lebih optimal, terkontrol, efisien, dan dapat mengurangi kerja pernafasan.

3	Manfaat	Manfaat latihan pernafasan diafragma menurut Nugroho (2011) adalah: a. Melatih cara bernafas dengan benar b. Melenturkan dan memperkuat pernafasan c. Meningkatkan sirkulasi
4	Indikasi	Indikasi latihan pernafasan diafragma menurut Nugroho (2011) adalah: a. Kekurangan gerak yang menghasilkan kemunduran kemampuan fungsional alat alat tubuh b. Penyakit penyakit non infeksi c. Penyakit pada penderita gangguan saluran pernafasan (asma bronchiale, pulmonary distosia) gangguan pencernaan (gastritis, sulit buang air besar, perut kembung) gangguan pada sistem reproduksi, sakit perut saat menstruasi d. Penyakit jantung dan pembuluh darah seperti jantung koroner dan hipertensi
5	Kontraindikasi	Kontraindikasi latihan pernafasan diafragma menurut Nugroho (2011) adalah latihan pernafasan tidak boleh dilakukan sembarangan. Terdapat syarat-syarat bagi yang akan melakukan latihan yaitu: tidak dalam serangan sesak, tidak dalam dalam serangan jantung
6	Persiapan alat	Persiapan alat saat melakukan latihan pernafasan diafragma menurut Nugroho (2011) yaitu dengan menggunakan tempat tidur yang datar.
7	Persiapan perawat	Persiapan perawat ketika akan melakukan prosedur latihan pernafasan diafragma menurut Nugroho (2011) adalah: a. Cek atau periksa adanya instruksi medis pada pasien b. Perawat mencuci tangan c. Atur privasi pasien dan pasang sampiran jika perlu

		<p>d. Jelaskan secara rasional tentang prosedur yang akan dilakukan</p> <p>e. Prioritaskan latihan awal, instruksikan pasien untuk melakukan latihan dan ajarkan bagaimana menggunakan otot-otot abdominal</p>
8	Cara kerja	<p>Cara kerja dalam melakukan latihan pernafasan diafragma menurut Nugroho (2011) adalah:</p> <p>a. Atur posisi pasien secara terlentang (pengaturan posisi ini dilakukan setelah pasien mendapat penjelasan)</p> <p>b. Instruksikan pasien bernafas melalui hidung (untuk menyaring, melembabkan, dan menghangatkan udara sebelum memasuki paru) biarkan otot abdominal sebesar mungkin</p> <p>c. Letakkan satu tangan di atas abdomen (tepat di bawah iga) dan tangan lainnya di tengah-tengah dada untuk meningkatkan kesadaran diafragma dan fungsinya dalam pernafasan</p> <p>d. Instruksikan pasien menggunakan teknik 2, 4, 2 yaitu 2 detik inhalasi, diikuti 4 detik menahan nafas dengan membiarkan otot abdomen menonjol sebesar mungkin, dan 2 detik ekshalasi atau menghembuskan nafas.</p> <p>e. Jika pasien terasa kehabisan, bantu pasien untuk bernafas secara lambat dengan memperpanjang waktu ekshalasi.</p> <p>f. Hembuskan napas melalui bibir yang dirapatkan sambil mengontraksikan otot abdomen</p> <p>g. Ulangi selama 1 menit diikuti masa istirahat 2 menit</p>
9	Evaluasi	<p>Evaluasi setelah melakukan latihan pernafasan diafragma menurut Nugroho (2011) adalah:</p> <p>a. Ucapkan terima kasih atas kerjasama pasien</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>b. Atur kembali posisi pasien dalam posisi yang nyaman mungkin</li> <li>c. Kembalikan tempat tidur pada posisi tepat</li> <li>d. Segera laporkan adanya temuan abnormal</li> <li>e. Dokumentasikan hasil prosedur toleransi pasien pada tempatnya</li> </ul>
--	--	---

### 3.6 Metode pengumpulan data

#### 3.6.1 Wawancara

Yusuf (2014) mengatakan bahwa wawancara merupakan salah satu teknik yang dapat digunakan untuk mengumpulkan data studi kasus. Wawancara (*interview*) adalah suatu kejadian atau suatu proses interaksi antara pewawancara (*interviewer*) dan sumber informasi atau orang yang diwawancarai (*interviewee*) melalui komunikasi langsung.

Penulis pada studi kasus ini melakukan wawancara untuk pengumpulan data kepada pasien dan didampingi oleh keluarga. Wawancara dilakukan dengan menanyakan hal-hal terkait diagnosa Asma Bronkial.

#### 3.6.2 Observasi

Suardeyasari (2010) mengatakan bahwa kata observasi berarti suatu pengamatan yang teliti dan sistematis, dilakukan secara berulang-ulang.

Penulis pada studi kasus ini melakukan observasi pada pasien tentang latihan pernafasan diafragma selama 2 minggu, apakah pasien sudah bisa melakukan latihan pernafasan diafragma secara mandiri atau belum, dan apabila pasien sudah bisa maka pasien diminta untuk melakukan latihan pernafasan diafragma secara mandiri.

### 3.6.3 Pemeriksaan Fisik

Pemeriksaan fisik pada studi kasus ini yaitu dengan melakukan pemeriksaan fisik paru-paru dilakukan dengan cara inspeksi, palpasi, perkusi, dan auskultasi (Muttaqin, 2010).

- a. Inspeksi: pada pasien Asma Bronkial terlihat adanya peningkatan usaha dan frekuensi pernafasan, serta penggunaan otot bantu napas. Inspeksi dada terutama melihat postur bentuk dan kesimetrisan, peningkatan diameter anteroposterior, retraksi otot-otot interkostalis, sifat, irama pernafasan, dan frekuensi.
- b. Palpasi: kesimetrisan, ekspansi, dan taktil fremitus normal
- c. Perkusi: pada perkusi didapatkan suara normal sampai hipersonor sedangkan diafragma menjadi datar dan rendah.
- d. Auskultasi: terdapat suara vesikuler yang meningkat disertai dengan ekspirasi lebih dari 4 detik atau lebih dari tiga kali inspirasi, dengan bunyi napas tambahan utama *wheezing* pada akhir ekspirasi.

### 3.6.4 Pemeriksaan Arus Puncak Ekspirasi (APE)

Pemeriksaan Arus Puncak Ekspirasi (APE) dilakukan dengan cara meminta pasien untuk bernafas (menarik nafas dan menghembuskan nafas) dan memasang Alat Spirometer. Alat ini akan mengukur jumlah total udara yang bisa pasien hembuskan. Nilai APE normal pada laki-laki dewasa adalah 400-600 L/menit dan wanita dewasa adalah 300-500 L/menit. Pada anak-anak berkisar 200-400 L/menit (Douglas & Alasia, 2012).

### 3.7 Lokasi dan waktu studi kasus

Studi kasus ini adalah studi kasus individu di komunitas yang dilakukan di Magelang pada 17 April-28 April 2020 dengan lama waktu studi kasus dua minggu di wilayah Windusari Magelang.

### 3.8 Analisis data dan penyajian data

Penyajian data adalah sebagai sekumpulan informasi tersusun yang memberi kemungkinan adanya penarikan kesimpulan dan pengambilan tindakan. Penyajian

data berbentuk teks naratif diubah menjadi berbagai bentuk jenis matriks, grafik, jaringan dan bagan. Analisis data dan penyajian data dirancang guna menggabungkan informasi yang tersusun dalam suatu bentuk yang padu dan mudah diraih sehingga penulis dapat mengetahui apa yang terjadi untuk menarik kesimpulan. Penyajian data merupakan bagian dari proses analisis (Nursalam 2016).

Data hasil studi kasus ini disusun dengan menggunakan grafik yaitu perbedaan Arus Puncak Ekspirasi (APE) sebelum dan sesudah dilakukan latihan pernafasan diafragma yang dilakukan selama 2 minggu.

### **3.9 Etika**

Etika studi kasus adalah bentuk pertanggung jawaban penulis terhadap studi kasus keperawatan yang dilakukan. Masalah etika keperawatan merupakan masalah yang penting karena studi kasus keperawatan akan berhubungan langsung dengan manusia, maka etika harus benar-benar diperhatikan. Etika yang mendasari dilaksanakannya studi kasus terdiri dari *informed consent* (persetujuan sebelum melakukan studi kasus untuk dijadikan responden), *anonymity* (tanpa nama), dan *confidentiality* (kerahasiaan) dan tanggung jawab penulis (Derviş, 2013).

#### **3.9.1 *Informed Consent* (Persetujuan)**

*Informed consent* merupakan persetujuan yang diberikan oleh pasien atau keluarganya atas dasar penjelasan mengenai tindakan medis yang akan dilakukan terhadap dirinya serta resiko yang berkaitan dengannya (Derviş, 2013).

Pada studi kasus ini penulis harus memastikan kesediaan pasien dengan diagnosa Asma Bronkial untuk diberikan tindakan aplikasi latihan pernafasan diafragma.

### **3.9.2 Anonymity (Tanpa nama)**

Masalah etika keperawatan merupakan masalah yang memberikan jaminan kepada responden untuk tidak memberikan atau mencantumkan identitas atau nama responden pada lembar pengumpulan data atau hasil studi kasus yang akan disajikan (Nursalam, 2008 dalam Widyantoro, 2013).

Penulis pada studi kasus ini memastikan kepada pasien bahwa penulis tidak akan mencantumkan identitas pasien pada hasil studi kasus yang akan disajikan.

### **3.9.3 Confidentiality (Kerahasiaan)**

Salah satu dasar etika keperawatan adalah kerahasiaan. Tujuan kerahasiaan ini adalah untuk memberikan jaminan kerahasiaan hasil dari studi kasus, baik dari informasi maupun data yang telah dikumpulkan penulis (Derviş, 2013).

Penulis pada studi kasus ini memberikan jaminan kepada pasien untuk merahasiakan hasil dari studi kasus.

### **3.9.4 Tanggung Jawab Penulis**

Penulis pada studi kasus ini bersedia untuk bertanggung jawab apabila terjadi hal-hal yang tidak diinginkan yang dialami pasien selama latihan pernafasan diafragma.

## **BAB 5**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan asuhan keperawatan pada Tn. SM dan Ny. SA setelah penulis melakukan latihan pernafasan diafragma untuk meningkatkan Arus Puncak Ekspirasi (APE) dan mencegah kekambuhan, maka penulis dapat menarik kesimpulan yaitu:

##### **5.1.1 Pengkajian**

Pengkajian pada Tn. SM dengan anamnesa menggunakan 13 domain NANDA (*North American Nursing Diagnosis Association*), pengkajian yang diperoleh Tn.SM yaitu pasien mengatakan badan lemas, dada terasa nyeri, dan sedikit sesak. sesak napas akan kambuh apabila terpapar udara dingin, melakukan aktivitas fisik yang berat, terkena debu dan asap rokok. Tekanan Darah: 110/80 mmHg, Nadi:100 x/menit, Suhu: 37,8<sup>0</sup>C, dan Respirasi: 26 x/menit.

Pengkajian pada Ny. SA dengan anamnesa menggunakan 13 domain NANDA (*North American Nursing Diagnosis Association*), pengkajian yang diperoleh Ny.SA yaitu pasien mengeluh lutut dan punggung nyeri ketika digunakan untuk berdiri dalam waktu yang cukup lama, sesak nafas dan nyeri dada, pasien mengatakan terakhir kambuh 3 hari yang lalu yaitu pada tanggal 14 April 2020, saat kambuh dada pasien terasa nyeri dan pegal sampai ke bahu, Tekanan Darah: 130/80 mmHg, Nadi: 120 x/menit, Suhu: 36,5<sup>0</sup>C, dan Respirasi: 24 x/menit.

##### **5.1.2 Diagnosa Keperawatan**

Asuhan keperawatan pada Tn.SM dan Ny. SA penulis mendapatkan 1 diagnosa yang muncul yaitu ketidakefektifan pola nafas berhubungan dengan keletihan/

### **5.1.3 Intervensi Keperawatan**

Fokus intervensi keperawatan yang penulis lakukan yaitu latihan pernafasan diafragma untuk meningkatkan Arus Puncak Ekspirasi (APE) dan mencegah kekambuhan.

### **5.1.4 Implementasi Keperawatan**

Implementasi yang dilakukan selama 2 minggu dengan 6 kali pertemuan pada masing-masing pasien yaitu mulai tanggal 17 April 2020-28 April 2020, tidak ada kendala, karena pasien sangat kooperatif. Tindakan yang dilakukan yaitu mengukur Arus Puncak Ekspirasi sesudah melakukan latihan pernafasan diafragma.

### **5.1.5 Evaluasi**

Tindakan keperawatan yang dilakukan pada Tn. SM belum teratasi, data yang diperoleh yaitu pasien mengatakan tidak sesak nafas dan tidak nyeri dada hasil pengukuran dengan menggunakan Alat Spirometer yaitu 400 ml.

Tindakan keperawatan yang dilakukan pada Ny. SA belum teratasi, data yang diperoleh pasien mengatakan tidak merasa nyeri dada dan sesak nafas, hasil pengukuran dengan menggunakan Alat Spirometer yaitu 300 ml.

## **5.2 Saran**

### **5.2.1 Bagi Institusi**

Hasil Karya Tulis Ilmiah ini diharapkan dapat dapat memberikan pandangan yang lebih luas mengenai asuhan keperawatan pada pasien Asma Bronkial, dengan menggunakan terapi non farmakologi yaitu Latihan Pernafasan Diafragma.

### **5.2.2 Bagi Profesi Keperawatan**

Hasil Karya Tulis Ilmiah ini diharapkan dapat memberikan manfaat dalam keperawatan yaitu sebagai referensi perawat dalam pengelolaan pasien penderita Asma Bronkial, dengan menggunakan terapi non farmakologi yaitu Latihan Pernafasan Diafragma.

### **5.2.3 Bagi Pasien dan Keluarga**

Hasil Karya Tulis Ilmiah ini diharapkan dapat membantu pasien dan keluarga untuk mendapatkan penanganan Asma Bronkial, dengan menggunakan terapi non farmakologi yaitu Latihan Pernafasan Diafragma selain itu tidak memberikan efek samping yang buruk bagi pasien.

### **5.2.4 Bagi Masyarakat**

Penulis berharap masyarakat/pembaca dapat mengetahui pencegahan Asma Bronkial dan cara penanganan secara non farmakologi herbal dengan menerapkan Latihan Pernafasan Diafragma.

### **5.2.5 Bagi Penulis**

Diharapkan hasil Karya Tulis Ilmiah ini memberikan informasi pada pasien dan keluarga dengan Asma Bronkial untuk menerapkan Latihan Pernafasan Diafragma

## DAFTAR PUSTAKA

Andra, S. W. & Yessie, M. P. (2013). *KMB 1 Keperawatan Medikal Bedah Keperawatan Dewasa Teori dan Contoh Askep*. Yogyakarta: Nuha Medika.