



**PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI DENGAN *INFRARED (IR)*
BREATHING CONTROL, DAN *BUTEYCO BREATHING*
TECHNIQUE PADA PASIEN ASMA BRONCHIALE**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk mendapat gelar Diploma Tiga

ANDREAN PRASTIANTO
1903013

**PROGRAM STUDI FISIOTERAPI PROGRAM DIPLOMA TIGA
FAKULTAS KESEHATAN DAN KETEKNISAN MEDIK
UNIVERSITAS WIDYA HUSADA SEMARANG
FEBRUARI, 2022**



**PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI DENGAN *INFRARED (IR)*
BREATHING CONTROL, DAN *BUTEYCO BREATHING*
TECHNIQUE PADA PASIEN ASMA BRONCHIALE**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk mendapat gelar Diploma Tiga

**ANDREAN PRASTIANTO
1903013**

**PROGRAM STUDI FISIOTERAPI PROGRAM DIPLOMA TIGA
FAKULTAS KESEHATAN DAN KETEKNISAN MEDIK
UNIVERSITAS WIDYA HUSADA SEMARANG
FEBRUARI, 2022**

PERSETUJUAN SIAP UJIAN KARYA TULIS ILMIAH

Judul :Penatalaksanaan Fisioterapi dengan *Infrared (IR) Breathing Control*, dan *Buteyco Breathing Technique* pada Pasien Asma Bronchiale

Nama Mahasiswa : Andrean Prastianto

NIM 1903013

Siap dipertahankan di depan Tim Penguji
Pada; 26 April 2022

Menyetujui,
Pembimbing



Ni Ketut Dewita Putri, S.Fis., M.Fis., Ftr

NIDN: 199202142020062206

PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH

Judul : Penatalaksanaan Fisioterapi Dengan *Infrared (IR) Breathing Control*, dan *Buteyco Breathing Technique* Pada Pasien *Asma Bronchiale*


Nama Mahasiswa : Andrean Prastianto

NIM 1903013

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

Pada: 26 April 2022

Menyetujui,

Ketua Penguji : Fitratun Najizah, SST., M.Fis ()

Anggota Penguji : Boki Jaleha, S.Fis., M.Fis ()

Mengetahui,

Dekan

Ketua

Fakultas Kesehatan dan Keteknisian Medik

Prodi Fisioterapi Program Diploma Tiga



Dr. Dink Wahyudi, S.KM., M.Kes

NIDN: 0602047902

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Suci Amanati'.

Suci Amanati, SST., M.Kes.

NIDN: 0602118701

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Andrian Prastianto
Tempat tanggal lahir : Ogan lima, 19 Mei 2001
Nim : 1903013
Program Studi : Fisioterapi Program Diploma Tiga
Judul Tugas Akhir : Penatalaksanaan Fisioterapi dengan *infrared (IR)*, *Breathing Control*, dan *Buteyco Breathing Technique* pada pasien *Asma Bronchiale*.

Dengan ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

1. Laporan tugas akhir dengan judul “Penatalaksanaan Fisioterapi dengan *Infrared (IR)*, *Breathing Control* dan *Buteyco Breathing Technique* pada pasien *Asma Bronchiale*” adalah karya saya, dan dalam naskah ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar Diploma Tiga di suatu Perguruan Tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain baik sebagian atau keseluruhan, kecuali secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan diterbitkan dalam sumber kutipan atau daftar pustaka.
2. Apabila ternyata dalam naskah laporan tugas akhir ini dapat dibuktikan terdapat unsur plagiat, saya bersedia laporan tugas akhir studi ini digugurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh dibatalkan, serta diproses dengan ketentuan yang berlaku.
3. Laporan tugas akhir studi ini dapat dijadikan sumber pustaka yang merupakan hak bebas royalti non eksklusif.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 14 April 2022
Pembuat pernyataan

Andrian Prastianto
1903013

ABSTRAK

Andrean Prastianto

Penatalaksanaan Fisioterapi dengan *InfraRed (IR)*, *Breathing Control* dan *Buteyco Breathing Technique* pada pasien *Asma Bronchiale*

Terdiri dari 15 Lampiran depan, 53 Halaman, 9 Tabel, 14 Gambar, 6 Lampiran akhir

Latar Belakang : *Asma Bronchiale* merupakan suatu penyakit yang terjadi akibat adanya respon yang berlebihan dari trakea dan bronkus terhadap berbagai macam rangsangan yang mengakibatkan penyempitan saluran napas. Problematika yang dialami pasien yakni sesak napas, spasme otot bantu pernapasan, serta penurunan ekspansi sangkar thorax. Tujuan penulisan karya tulis ilmiah ini adalah untuk mengetahui Penatalaksanaan Fisioterapi dengan *InfraRed (IR)*, *Breathing Control* dan *Buteyco Breathing Technique* pada pasien *Asma Bronchiale*.

Metode: Karya Tulis Ilmiah ini bersifat studi kasus, mengangkat kasus pasien dan mengumpulkan data melalui proses fisioterapi. Modalitas yang diberikan adalah *infrared (IR)*, *Breathing Control*, dan *Buteyco Breathing Technique*.

Hasil Penelitian: Setelah Dilakukan fisioterapi sebanyak enam kali didapatkan hasil adanya pengurangan sesak napas, dan spasme otot bantu pernapasan, serta peningkatan ekspansi sangkar thorax.

Kesimpulan: *InfraRed (IR)*, *Breathing Control* dan *Buteyco Breathing Technique* yang diberikan kepada pasien dapat membantu menurunkan sesak napas, spasme otot bantu pernapasan serta meningkatkan ekspansi sangkar thorax.

Kata Kunci: *Asma Bronchiale*, *InfraRed (IR)*, *Breathing Control*, *Buteyco Breathing Technique*

Referensi: 48 (2012-2022).

ABSTRACT

Andrean Prastianto

Management of Physiotherapy with Infrared (IR), Breathing Control and Buteyco Breathing Technique with Patients Bronchial Asthma

Consists of 15 front appendices, 53 pages, 9 tables, 14 images, 6 final appendices

Background: Bronchial asthma is a disease that occurs due to an excessive response from the trachea and bronchi to various kinds of stimuli that cause airway constriction. The problems experienced by the patient are shortness of breath, spasm of the accessory muscles of respiration, and decreased expansion of the thorax cage. The purpose of writing this scientific paper is to find out the Management of Physiotherapy with Infra Red (IR), Breathing Control and Buteyco Breathing Technique patients with Bronchial Asthma.

Method: Works This Scientific Writing is a case study, raising patient cases and collecting data through the physiotherapy process. The modality provided is infrared red (IR), Breathing Control, and Buteyco Breathing Technique.

Research Results: After doing physiotherapy six times, the results showed a reduction in shortness of breath, and spasm of the accessory muscles of respiration, as well as an increase in the expansion of the thorax cage.

Conclusion: Infrared (IR), Breathing Control and Buteyco Breathing Technique given to patients can help reduce shortness of breath, spasm of the accessory muscles of breathing and increase the expansion of the thorax cage.

Keywords: Asthma Bronchial, Infrared (IR), Breathing Control, Buteyco Breathing Technique

Reference: 48 (2012-2022).

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur kepada Allah SWT, yang telah memberikan kelancaran dan kemudahan sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini yang berjudul “PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI DENGAN *INFRARED (IR)*, *BREATHING CONTROL* DAN *BUTEYCO BREATHING TECHNIQUE* PADA PASIEN *ASMA BRONCHIALE*”

Karya Tulis Ilmiah ini disusun guna melengkapi tugas dan memenuhi persyaratan untuk menyelesaikan Program Pendidikan Diploma Tiga Fisioterapi Universitas Widya Husada Semarang.

Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini banyak sekali hambatan- hambatan yang penulis hadapi, namun pada akhirnya bisa dilalui karena adanya bimbingan, bantuan dan semangat dari berbagai pihak baik dari moral maupun spiritual. Karena itu pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan kelancaran dan karunia-Nya, sehingga penulis mampu menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan tepat waktu dan sebaik-baiknya.
2. Kedua orang tua, kakak-kakak adik-adik, saudara dan seluruh keluarga yang penulis cintai yang selalu mendoakan dan menyemangati penulis dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah Ini.
3. Dr. Hargianti Dini Iswandari, drg., M.M selaku Rektor Universitas Widya Husada Semarang.
4. Dr. Didik Wahyudi ,S,KM., M.Kes. selaku Dekan Fakultas Kesehatan dan Keteknisian Medik Universitas Widya Husada Semarang.
5. Suci Amanati, SST., M.Kes. selaku Ketua Program Diploma Tiga Fisioterapi Universitas Widya Husada Semarang.
6. Ni Ketut Dewita Putri, S.Fis., M.Fis., Ftr, selaku pembimbing Karya Tulis Ilmiah yang telah membantu dan bersedia meluangkan waktu untuk memberikan arahan

selama penyusunan Karya Tulis Ilmiah Ini.

7. Dosen penguji program studi Fisioterapi yang telah meluangkan waktu serta memberi masukan kepada penulis.
8. Boki Jaleha, S.Fis., M.Fis. selaku Koordinator Kemahasiswaan Program Studi DIII Fisioterapi Universitas Widya Husada Semarang yang telah memberikan waktu serta dorongan kepada organisasi mahasiswa khususnya HIMAFI.
9. Seluruh dosen pengajar di Universitas Widya Husada Semarang yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu atas semua ilmu dan pelajaran yang sudah diberikan kepada penulis.
10. Fisioterapi RS paru dr. Ario Wirawan Salatiga atas segala bimbingan dan pengalamannya yang sudah diberikan kepada penulis.
11. Teman-teman kelompok PKL yang sudah sama-sama berjuang di kondisi yang sulit untuk sama-sama mencapai masa depan yang cerah , rekan-rekan Fisioterapi Angkatan 2019 serta teman-teman BEM FI/ HIMAFI Angkatan 2019-2021 maupun IMFI yang sudah memberikan pengalaman yang berharga kepada penulis.
12. Febri, Farhan, Beta, Afitta, Malinda, Atun, Yoga, Adel, dan Hendriawan sebagai teman yang sudah berbagi pengalaman di perantauan. Sudah banyak hal-hal yang dilewati bersama dari suka maupun duka yang merupakan ujian agar menjadi manusia yang lebih baik kedepannya. Penulis senang bias bertemu dan berteman dengan mereka.
13. Unul, Eriko, Adnan , Yusti, Velia, Adnan, Dafy, Farhan, Allan dan Altika semua teman-teman Penghuni grup SEMESTER TUA BISA yang selalu menjadi tempat berkeluh kesah dan menjadi seperti keluarga penulis di perantauan.
14. Itok Sandi selaku Sahabat di perantauan yang selalu ada pada setiap situasi dan kondisi yang sulit serta sudah memberikan semangat. Ucapan terimakasih mungkin tidak cukup akan tetapi hanya ini yang bisa penulis ucapkan pada kesempatan ini.
15. Febiana yang selalu mendukung dan memberi semangat disaat dalam penyusunan

Karya Tulis Ilmiah.

16. Panji Tri widodo yang sudah selalu memberikan semangat disaat dalam fase down dan memotivasi disaat penulis mengalami kesulitan dalam berbagai hal. Ucapan terimakasih mungkin tidak cukup tapi hanya ini yang bisa penulis sampaikan.
17. Kak Jeni, Hananta , Mifta , Mas Iyan, Mas Dimas, Mba Dhea dan Om Didi selaku teman PKL di RSPAW yang selalu memberi semangat dan motivasi dalam penyusunan tugas akhir ini.
18. Faradita yang selalu ada yang sudah selalu memberikan semangat disaat dalam fase down dan memotivasi disaat penulis mengalami kesulitan dalam berbagai hal.
19. Terimakasih kepada diri saya sendiri yang selalu kuat dalam kondisi apapun, ucapan ini merupakan bentuk apresiasi terhadap diri sendiri yang selalu bangkit dalam jatuh dan banggunya kehidupan

Terlepas dari segala itu, penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kata sempurna dan kekurangan baik dari segi bahasa maupun tulisannya. Oleh karena itu, penulis mengharapkan untuk adanya segala bentuk masukan serta saran maupun kritik yang membangun sangat diperlukan dalam penulisan ini. Semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi pembacanya serta semua pihak dalam bidang kesehatan khususnya Fisioterapi.

Semarang, April 2022

Penulis

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN SIAP UJIAN KARYA TULIS ILMIAH	ii
PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH	iii
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GRAFIK	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
DAFTAR SINGKATAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penulisan.....	3
BAB II KAJIAN TEORI	4
A. Definisi Operasional.....	4
B. Anatomi Fisiologi.....	5
C. Otot – Otot Pernapasan	9
D. Anatomi Abnormal.....	12
E. Biomekanik	12
F. Deskripsi	13
G. Pemeriksaan & Pengukuran	16
H. Teknologi Intervensi	22
BAB III PROSES FISIOTERAPI	28
A. Pengkajian Fisioterapi.....	28
B. Diagnosis Fisioterapi.....	32
C. Penatalaksanaan Fisioterapi	33

D. Evaluasi.....	37
BAB IV PEMBAHASAN	43
A. Evaluasi Ekspansi Sangkar <i>Thorax</i> Menggunakan Antopometri.....	43
B. Evaluasi Derajat Sesak Menggunakan skala Borg.....	44
C. Evaluasi Spasme Menggunakan Palpasi	45
BAB V PENUTUP	47
A. Kesimpulan	47
B. Saran.....	47
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN	



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Anatomi Hidung.....	5
Gambar 2. 2 Anatomi <i>Faring</i>	6
Gambar 2. 3 Anatomi Laring dan <i>Trakhea</i>	7
Gambar 2. 4 Anatomi <i>Trakhea</i>	7
Gambar 2. 5 Bronkhus, <i>Bronkiolus</i> , dan <i>Alveolus</i>	8
Gambar 2. 6 Lobus beserta Segmen Paru-Paru.....	9
Gambar 2. 7 Anatomi Abnormal pada Kondisi <i>Asma Bronchiale</i>	12
Gambar 2. 8 Inspeksi Bentuk Dada.....	17
Gambar 2. 9 Palpasi Dinding <i>Thorax</i>	18
Gambar 2. 10 Titik Auskultasi dan Perkusi pada Dinding <i>Thorax</i>	20
Gambar 2. 11 Pengukuran Mobilitas <i>Thorax</i>	21
Gambar 3. 1 Penatalaksanaan <i>Infrared</i>	34
Gambar 3. 2 Penatalaksanaan <i>Breathing Control</i>	34
Gambar 3. 3 Penatalaksanaan <i>Buteyco</i>	36

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Otot-Otot Pernapasan.....	9
Tabel 2. 2 Otot-Otot Bantu Ekspirasi dan Inspirasi	10
Tabel 2. 3 Skala Borg.....	22
Tabel 3. 1 Inspeksi	29
Tabel 3. 2 Palpasi	30
Tabel 3. 3 Antropometri.....	32
Tabel 3. 4 Evaluasi Antopometri	37
Tabel 3. 5 Evaluasi Sesak Menggunakan Skala Borg.....	37
Tabel 3. 6 Evaluasi Spasme Menggunakan Palpasi	38

DAFTAR GRAFIK

Grafik 4. 1 Selisih Ekspansi Sangkar Thorax	43
Grafik 4. 2 Selisih Skala Borg.....	44
Grafik 4. 3 Hasil Evaluasi Spasme.....	45



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Permohonan Ijin Pengambilan Data

Lampiran 2 Balasan Surat Ijin Pengambilan Data

Lampiran 3 *Inform Consent*

Lampiran 4 Laporan Status Klinis

Lampiran 5 Lembar Konsultasi Bimbingan Tugas Akhir

Lampiran 6 *Curriculum Vitae*



DAFTAR SINGKATAN

C	: Celcius
Cm	: Centimeter
CO ₂	: Karbondioksida
Cp	: <i>Control Pause</i>
GINA	: <i>Global Initiative For Asthma</i>
IMT	: Indeks Massa Tubuh
ICS	: <i>Intercostal</i>
IR	: <i>Infra red</i>
Kemenkes RI	: Kementrian Kesehatan Republik Indonesia
Kg	: Kilogram
M	: <i>Muscle</i>
N	: <i>Nerve</i>
Nm	: newton meter
O ₂	: Oksigen
OS	: <i>Osteum</i>
Riskesdas	: Riset Kesehatan Dasar
RR	: <i>Respiration Rate</i>
RSPAW	: Rumah Sakit Paru Ario Wirawan
WHO	: <i>World Health Organization</i>

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kesehatan menjadi komponen utama dalam kehidupan manusia. Ketika kesehatan manusia terganggu maka akan berpengaruh pada kualitas kehidupan manusia. Ada beberapa organ vital manusia yang dapat mempengaruhi kualitas hidup seseorang. Salah satu organ vital manusia adalah paru-paru. Banyak penyakit paru-paru yang menjadi masalah kesehatan pada manusia, salah satunya adalah asma. Penyakit asma adalah salah satu permasalahan kesehatan di dunia, baik di negara maju juga berkembang. Penyakit asma sendiri dapat menyerang seluruh kalangan usia, baik anak-anak ataupun orang dewasa. Mulanya penyakit asma ini adalah penyakit genetik yang diturunkan dari orangtua kepada anaknya, tetapi dengan seiringnya kemajuan globalisasi, faktor genetik tidak lagi menjadi penyebab utama penyakit asma. Polusi udara serta kurangnya menjaga kebersihan lingkungan menjadi faktor pemicu dalam peningkatan penyakit asma.

Asma merupakan gangguan inflamasi kronis saluran napas. Inflamasi kronis menyebabkan peningkatan hiperresponsif jalan napas yang menimbulkan gejala episodik berulang berupa mengi, sesak napas, dada terasa berat, dan batuk – batuk terutama pada malam hari. Episodik tersebut berhubungan dengan obstruksi jalan yang luas dan sering kali bersifat reversible dengan atau tanpa pengobatan (Ukhalima et al, 2016).

Asma bronchiale merupakan suatu penyakit yang ditandai dengan adanya respon yang berlebihan dari trakea dan bronkus terhadap berbagai macam rangsangan yang mengakibatkan penyempitan saluran nafas yang tersebar luas diseluruh paru dan derajatnya dapat berubah secara spontan atau

setelah mendapat pengobatan (Agung ,2017).

Berdasarkan laporan *World Health Organization* (WHO) tahun 2016 dalam *World Health Report* menyebutkan lima penyakit paru utama yang merupakan 17,4% dari seluruh kematian dunia, dan asma menjadi salah satunya. *Global initiative for asthma* (GINA) tahun 2016 memperkirakan 300 juta penduduk dunia menderita asma dan anak – anak berada di presentase 10% (Infodatin, 2017).

Di Indonesia menurut riset data kesehatan (Riskesdas) tahun 2018 didapatkan prevelensi asma di Indonesia 2,4% dengan kejadian terbanyak pada perempuan sebesar 2,5%. Berdasarkan profil Kementerian Kesehatan RI (Kemenkes RI) tahun 2017 menyebutkan bahwa 1 dari 22 orang di Indonesia menderita asma. Namun, hanya 54% yang didiagnosis dengan baik. Prevelensi asma di Indonesia mencapai 4,5% atau setara dengan 11,8 juta pasien (Kemenkes, 2017). Kasus penyakit tidak menular di Jawa Tengah sendiri pada tahun 2016 adalah 943.927 kasus dengan presentase kasus *asmabronchiale* sebanyak 84.000 kasus (8,94%) (Dinkes Provinsi Jateng, 2016).

Bila melihat dari angka kejadian asma pada paragraf diatas menunjukkan angka yang cukup tinggi, sehingga perlu dilakukan studi tentang permasalahan asma dan mencari bagaimana penyelesaian terhadap sesak serta batuk yang diakibatkan demi terwujudnya peningkatan kualitas hidup banyak orang dengan pernafasan yang sehat. Peranan fisioterapi untuk mengatasi problematika yang timbul akibat asma berupa adanya sesak nafas, batuk serta menurunnya aktifitas fungsional dengan memberikan tindakan berupa *InfraRed* (IR), *Breathing control*, dan *Buteyco Breathing Technique*.

Menurut Ade Irma&Rizza (2019) tindakan fisioterapi pada asma menggunakan *infrared* bertujuan untuk mengembalikan dan memelihara otot-

otot bantu pernafasan. Sedangkan *breathing control* mempunyai berbagai manfaat yaitu dapat mengurangi kerja otot-otot pernafasan, mengurangi sesak nafas, membantu pernafasan ke pola yang normal dan memperbaiki ventilasi bagian basal paru-paru (Bruton, 2014). Menurut Yasherly (2017) pemberian *Buteyco Breathing Technique* bermanfaat untuk mengurangi pernafasan pada dada atas, meringankan gejala asma, berhenti batuk, tidur lebih nyenyak, mengurangi ketergantungan pada obat-obatan, mengurangi reaksi alergi dan meningkatkan kualitas hidup.

Berdasarkan uraian diatas maka penulis tertarik untuk mengambil kasus ini sebagai karya tulis ilmiah dan ingin membahas mengenai penatalaksanaan fisioterapi dengan *infrared*, *breathing control* dan *buteyco breathing technique* pada pasien *asma bronchiale*.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka rumusan masalah dalam karya tulis ilmiah ini adalah bagaimana penatalaksanaan Fisioterapi dengan *infrared* (IR), *breathing control* dan *buteyco breathing technique* pada pasien *asma bronchiale*?

C. Tujuan Penulisan

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan dari penulisan karya tulis ilmiah ini adalah untuk mengetahui penatalaksanaan Fisioterapi dengan *infrared* (IR), *breathing control* dan *buteyco breathing technique* pada pasien *asma bronchiale*.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Definisi Operasional

Asma bronchiale adalah penyakit saluran pernapasan bersifat reversible dengan peningkatan respon trakea dan bronkus menjadi ciri dari penyakit tersebut. Pada kegawatdaruratan *asma bronchiale airway, breathing,* dan *circulation* mengalami gangguan yang berakibat frekuensi pernapasan mengalami peningkatan, kondisi tersebut merupakan kegawatan yang mengancam nyawa dan harus segera ditangani (Udayani, 2020).

Infrared adalah alat terapi yang digunakan dalam Ilmu Kedokteran dan Rehabilitasi fisik. *Infrared* memiliki beberapa macam gelombang elektromagnetik, salah satunya mempunyai panjang gelombang bernilai 770nm-106nm yang berada diantara *spektrum* gelombang cahaya yang dapat dilihat dengan gelombang *microwafe*. Efek fisiologis dari sinar merah ini adalah dapat menimbulkan pelebaran pembuluh darah karna adanya aktifasi reseptor panas di jaringan *superfacial* kulit sehingga membuat oksigen meningkat. Proses ini dapat meningkatkan proses metabolisme guna mempercepat proses penyembuhan (Soemarjono, 2015).

Breathing control merupakan pernapasan volume tidal untuk mengurangi sesak napas serta mendidik kembali pola pernafasan tenang dan ritmis sehingga penderita dapat menghemat energi untuk bernapas serta penderita akan terbiasa melakukan pernapasan yang teratur ketika serangan sesak napas (Husnaniyah et al, 2017). *Buteyco breathing technique* merupakan salah satu latihan pernafasan yang bertujuan untuk menurunkan ventilasi alveolar terhadap hiperventilasi paru penderita asma. Hiperventilasi adalah suatu kondisi dimana CO₂ dalam darah dan alveoli berkurang sehingga jalan nafas menjadi kontriksi dengan tujuan menghindari kehilangan CO₂ berlebih. Pada dasarnya, teknik ini

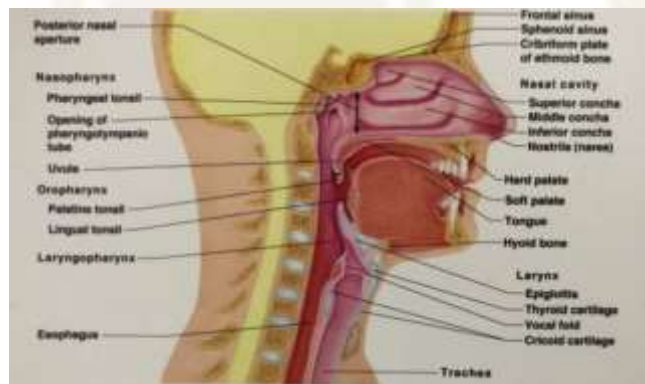
memiliki tujuan untuk perbaikan pola napas pasien asma dengan pemeliharaan keseimbangan kadar CO₂ yang pada akhirnya dapat menurunkan kekambuhan asma (Firdaus, 2017).

B. Anatomi Fisiologi

Respirasi dapat diartikan sebagai gabungan aktivitas mekanisme yang berfungsi dalam proses O₂ ke tubuh dan pembuangan karbondioksida. Fungsi dari respirasi yaitu menjamin tersedianya O₂ untuk metabolisme sel tubuh dan mengeluarkan karbondioksida (CO₂) yang merupakan hasil metabolisme sel secara terus menerus (Dervis, 2016). Menurut Rohman. (2015) organ pernapasan sebagai berikut :

1. Hidung

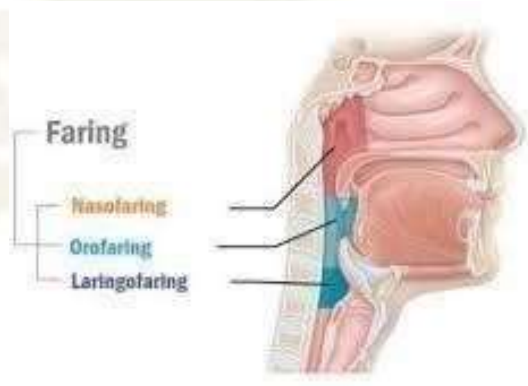
Hidung adalah saluran udara yang paling awal, memiliki dua lubang, disekat oleh sekat hidung. Di dalamnya terdapat bulu yang berguna untuk penyaringan udara, debu, kotoran yang masuk ke lubang hidung.



Gambar 2. 1 Anatomi Hidung (Imania, 2016)

2. Faring

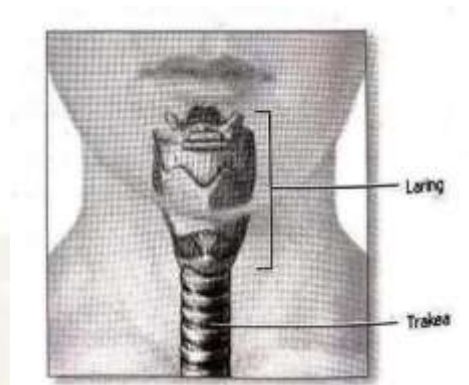
Faring merupakan persimpangan diantara jalan nafas dan jalan makanan. Hubungan faring dengan organ lain adalah ke atas berhubungan dengan rongga hidung, dengan perantara lubang yang dinamakan koana, ke depan berhubungan dengan rongga mulut, dinamakan *istmus fausium*, ke bawah terdapat 2 lubang.



Gambar 2. 2 Anatomi *Faring* (Rahmah,2020)

3. Laring

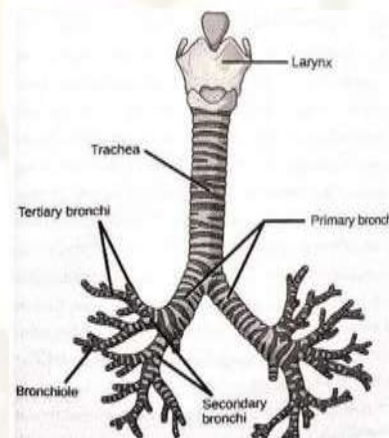
Laring atau pangkal tenggorok adalah saluran udara dan berperan sebagai pembentuk suara, letaknya dibagian depan faring sampai ketinggian vertebra servikal dan masuk ke dalam trakhea di bawahnya. Itu dapat tertutup oleh sebuah empang tenggorokan yang biasanya disebut epiglottis.



Gambar 2. 3 Anatomi Laring dan *Trakhea* (Mumpuni, 2013)

4. Trakea

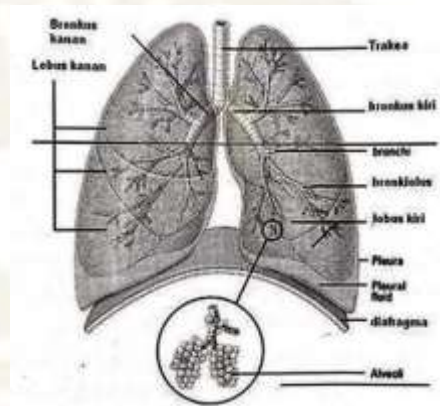
Trakea merupakan lanjutan dari laring yang terbentuk oleh 16 sampai 20 cincin yang terbentuk dari tulang rawan seperti kuku kuda (huruf C) sebelah dalam diliputi oleh selaput lendir bulu getar yang disebut sel barsilia, hanya bergerak ke arah luar. Trakea memiliki panjang 9 sampai 11 cm dan di belakang terdiri dari jaringan ikat yang dilapisi otot polos.



Gambar 2. 4 Anatomi *Trakhea* (Wardani, 2017).

5. Bronkus

Bronkus merupakan lanjutan dari trakea yang terdapat 2 buah yg ketinggiannya berada di vertebrata torakalis IV dan V. Bronkus sendiri memiliki 3 cabang, yg terdiri dari 6-8 cincin, ini adalah bronkus kanan. Untuk bronkus kiri terdiri dari dari 9-12 cincin dan mempunyai 2 cabang.

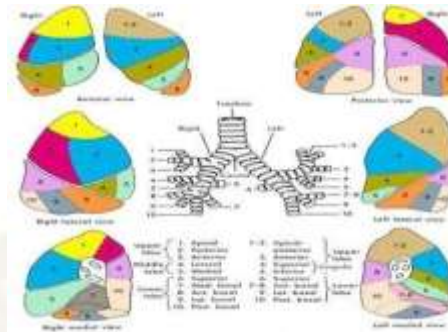


Gambar 2. 5 Bronkhus, *Bronkiolus*, dan *Alveolus*

(Wulandari & Mumpuni, 2013).

6. Paru-paru

Merupakan organ tubuh yang terdiri dari gelembung(hawa atau Alveoli). Gelembung ini terdiri dari sel epitel dan endotel.Paru-paru dibagi menjadi dua bagian yaitu paru-paru kanan dan paru-paru kiri. Di paru-paru kanan terdapat 3 lobus,lobus pulmo dekstra superior,media, dan inferior. Setiap lobus disusun oleh lobules.Paru-paru kiri terdiri dari pulmo sinistra lobus superior dan lobus inferior.Setiap lobus memiliki segmen-segmen.Paru-paru kiri memiliki 10 segmen yang terdapat pada segmen lobus superior 5 segmen, dan 5 segmen pada inferior. Juga pada paru-paru kanan memiliki 10 segmen yaitu 5 segmen lonus superior,2 segmen lobus medialis,dan 3 segmen lobus inferior.



Gambar 2. 6 Lobus beserta Segmen Paru-Paru (Perdhana, 2012).

C. Otot – Otot Pernapasan

Tabel 2. 1 Otot-Otot Pernapasan (Putzz, 2012)

Nama otot	<i>Origo</i>	<i>Insertio</i>	<i>Innervasi</i>
<i>M. diafragma</i>	<i>Margo costalis C7-C12</i> dan <i>processus xypoides</i>	<i>Processus transversus VL1-VL4</i>	<i>n. phrenicus C3-C6</i>
<i>m. intercostalis External</i>	<i>Externus ruang intercosta (1-11) tuberositas costae pars sternalis tiap costae</i>	<i>Kartilago Costa</i>	<i>nn. intercostalis 1-11, nn. Intercostalis</i>
<i>m. costa Levator lis</i>	<i>Processus transversus C7-Th12</i>	Pada <i>os costae</i> yang terletak melewati <i>1 costa</i> dibawahnya	<i>Ramus anterior n. Cervicalis 8 nn. intercostalis 1-9</i>

<i>m. scalene</i>	<i>Processus transversus C7-Th12</i>	<i>Costa 1-2</i>	<i>n. plexus C2-C8</i>
<i>m. intercostalis internus</i>	<i>Margo inferior tiap os costae</i>	<i>Os costae Berikutnya</i>	<i>n. intercostalis I-II</i>

Tabel 2. 2 Otot-Otot Bantu Ekspirasi dan Inspirasi (Putzz, 2012)

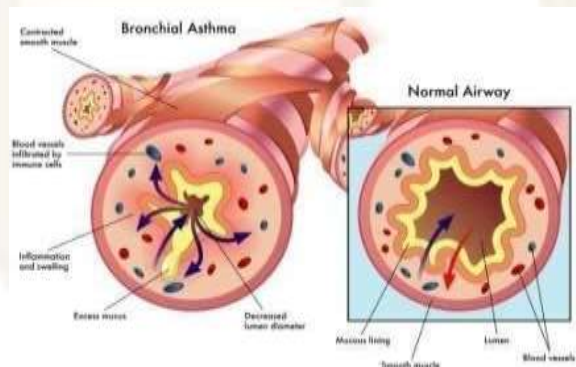
Nama otot	<i>Origo</i>	<i>Insertio</i>	<i>Innervasi</i>
<i>m. trapezius</i>	<i>Linea nuce superior protuberantiaoccipitale Externe</i>	<i>Clavicula pars sternalis acromion spina scapula</i>	<i>n. assessorius</i>
<i>m. sternocleidomastoideus</i>	Permukaan anterior incisura tubularis dan permukaan anterior articulation Sternoclavicularis	Permukaan lateral processus mastoideus dan linea nuchea Suprema	<i>nn. intercostalis 11-12</i>
<i>m. serratus anterior</i>	Pada costa 1-10	<i>Os. Scapula angulus medialis margo vertebralis dan angulus superior</i>	<i>n. torachis longus C5-C7</i>
<i>m. major Pectoralis</i>	2/3 medial Permukaan anterior os sternum, cartilago costalis II-IV	<i>Tuberculi majoris humeri</i>	<i>nn. thoracales anterior VC7</i>

<i>M. minor</i>	<i>Pectoralis</i>	Permukaan anterior os costae II-IV	<i>Processus coracoideus</i>	<i>n.thoracales anteriorVC7</i>
<i>m. dorsi</i>	<i>Latissimus</i>	<i>Fascialumbo dorsalis crista illiaca, processsus spinosus Vth1, Costa XIIangula inferior scapula</i>	<i>Tuberculi minor humeri</i>	<i>n.thoraco dorsalis</i>
<i>m. rectus abdominis</i>		Permukaan anterior kartilagi V-VII, <i>processus xyphoideum</i> dan <i>ligamentum Xyphideum</i>	<i>Ramus inferior ossispubis</i>	<i>n. intercostalis 6-10</i>
<i>m. obliquus externus</i>		Permukaan luar <i>costa 5-12</i>	<i>mm. vagina recti Abdominus</i>	<i>n. intercostalis5-12, n. illionguiralis</i>
<i>m. obliquus internus</i>		Permukaan posterior <i>facia thoraco lumbal, linea intermedia crista illiaca, 2/3 lateral ligamentum Inguinale</i>	<i>Margo inferior costa10-12, cartilago costa 9-10</i>	<i>n. intercostalis5-12, n.illiohypagostric us, n. Illionguiralis</i>
<i>m. quadratus lumborum</i>		<i>Ligamentum illio lumbale</i> dengan <i>euponeurosis</i>	<i>Processus transversus VL1-VL4</i>	<i>n. intercostalis 12, n. Lumbalis</i>
<i>m. longissimus</i>		<i>Processus transversus VL 1</i> dan <i>facia lumbal dorsalis</i>	<i>Processus transversus VLh</i> dan <i>angulus costa 2-12</i>	<i>n. spinalis</i>

<i>m. iliocostalis</i>	<i>Crista iliaca</i> dan <i>sacrum</i> sebagai <i>Tendon</i>	<i>Angulus</i> <i>costa</i>	<i>n. spinalis</i>
------------------------	--------------------------------------------------------------------	--------------------------------	--------------------

D. Anatomi Abnormal

Saluran napas dapat mengalami penyempitan baik pada saluran napas besar, kecil maupun sedang dan mengi merupakan tanda penyempitan saluran napas besar, sedangkan pada saluran napas kecil ditandai dengan batuk. Pada kondisi asma berat mukus dan alveoli tertutup yang menyebabkan ketidakmungkinan proses pertukaran gas. Hal ini menyebabkan hipoksemia dan otot pernapasan menjadi lebih berat sehingga terjadi peningkatan produksi CO₂ yang disertai penurunan *ventilasi* sehingga terjadi retensi CO₂ yang menyebabkan gagal napas (Laksana, 2016).



Gambar 2. 7 Anatomi Abnormal pada Kondisi *Asma Bronchial* (Abidin, 2018).

E. Biomekanik

1. Fase Inspirasi

Proses dimana masuknya oksigen ke paru-paru. Mekanisme inspirasi ketika terjadi kontraksi otot *diafragma* dan otot *intercostal* secara aktif. Hal ini akan meningkatkan ukuran dada paru secara pasif untuk mengembang. Hal ini menyebabkan ukuran alveoli meningkat dan menurunkan tekanan, yang menyebabkan tekanan atmosfer lebih tinggi

dibanding tekanan di dalam alveoli (Wiarto, 2014).

2. Fase Ekspirasi

Fase ini sering juga disebut rileksasi, suatu keadaan dimana kembali nya otot tulang rusuk ke posisi semula, paru-paru mengempis rongga dada mengecil. Dengan demikian tekanan rongga dada mengalami peningkatan dan lebih tinggi dari atmosfer sehingga udara didalam paru- paru keluar melalui aluran pernapasan (Wardhani, 2017).

F. Deskripsi

1. Patologi

Penyakit asma terjadi akibat proses inflamasi kronik pada saluran pernafasan. Inflamasi ini menyebabkan terbatasnya aliran udara dan peningkatan reaktivitas saluran pernafasan. Berbagai sel inflamasi yang berperan terutama (sel mast, eosinofil, neutrofil, makrofag, sel limfosit T) pada mukosa dan lumen saluran napas.

Dua hal yang berperan dalam penyakit asma yaitu obstruksi dan hiperaktivitas saluran napas. Pada asma dinding bronkus akan mengalami reaksi yang berlebihan terhadap rangsangan sehingga terjadi spasme otot polos yang periodik dan menimbulkan konstiksi jalan napas berat.

Antibodi IgE yang melekat pada sel-sel mast yang mengandung histamin pada reseptor membran sel akan memulai serangan asma ketika terpajan oleh suatu antigen. Pada pajanan selanjutnya dengan antigen tersebut, sel-sel mast mengalami degranulasi dan akan melepaskan mediatornya. Sel-sel mast dalam jaringan interstisial paru akan merangsang untuk melepaskan histamin dan leukotrien.

Histamin akan terikat pada tempat-tempat reseptor dalam bronkus dan menyebabkan pembengkakan pada otot polos yang akan menyebabkan penyempitan saluran napas karena penyempitan saluran napas tersebut pasien akan mengalami ekspirasi yang memanjang dan

frekuensi respirasi yang meningkat.

Leukotrien melekat pada tempat reseptor dalam bronkus yang lebih kecil dan menyebabkan pembengkakan pada otot polos. Leukotrien juga menyebabkan prostaglandin bermigrasi melalui aliran darah ke dalam paru-paru dan akan meningkatkan efek kerja histamin. Bunyi mengi (*wheezing*) dapat terdengar pada saat batuk semakin tinggi nadanya karena semakin sempit lumen bronkus.

Histamin juga menstimulasi membran mukosa untuk menyekresi mukus secara berlebihan dan selanjutnya akan membuat lumen menjadi semakin sempit dan akan menyumbat jalan napas. Sel-sel goblet menyekresi mukus yang sangat lengket dan sulit dikeluarkan melalui batuk sehingga pasien akan menjadi semakin batuk, bunyi ronki serta mengi akan semakin terdengar dan akan mengalami distres pernapasan yang bertambah berat.

Pada saat inspirasi, lumen bronkus yang sempit masih dapat sedikit mengembang sehingga udara dapat masuk ke dalam alveoli. Tetapi pada saat ekspirasi, peningkatan intratorakal menyebabkan penutupan lumen bronkus sehingga udara tidak bisa keluar (Putri, 2018). Ciri-ciri yang sangat penting dari sindrom ini, diantaranya *dyspnea*, suara mengi, obstruksi jalan napas *reversible* terhadap *bronkodilator*, bronkus yang hiperresponsif terhadap berbagai stimulasi baik yang spesifik maupun yang non spesifik, dan peradangan saluran pernapasan (Djojjobiroto, 2016).

2. Etiologi

Etiologi asma sampai saat ini belum diketahui secara pasti. Bronkus pasien asma sangat peka terhadap respon imunologi maupun non imunologi. Oleh karena itu maka serangan asma sering terjadi. Penderita asma harus mengetahui faktor pencetus munculnya asma tersebut. Faktor

tersebut antara lain; alergen utama seperti debu rumah, jamur, dan tepung sari rerumputan. Iritan seperti asap, bau-bauan, dan polusi, virus, perubahan cuaca yang ekstrim, kegiatan jasmani berlebih serta emosi dan lain-lain. Hal ini terjadi akibat alergen dari asap, dan polusi yang dapat menyebabkan kambuhnya asma. Asma yang terjadi pada anak-anak erat kaitannya dengan alergi. Kelompok terbesar dari penderita asma adalah anak-anak yang memiliki alergi dan memiliki riwayat keturunan asma (Lemone, 2016).

3. Patofisiologi

Tiga unsur yang ikut serta pada obstruksi jalan udara penderita asma adalah spasme otot polos, edema, dan inflamasi membran mukosa jalan udara, dan eksudasi mucus intriliminal, sel-sel radang debris selular. Obstruksi ini menyebabkan resistensi jalan udara yang merendahkan volume ekspresi paksa dan kecepatan aliran, penutupan premature jalan udara, hiperinflasi paru, bertambahnya kerja pernafasan, perubahan sifat elastik dan perubahan frekuensi pernapasan. Walaupun jalan udara bersifat difus, obstruksi menyebabkan satu bagian dengan bagian lain, hal ini berakibat perfusi bagian paru tidak cukup mendapat ventilasi dan menyebabkan kelainan gas-gas darah terutama penurunan CO₂ akibat hiperventilasi

Pada respon alergi di saluran pernapasan atas, antibody IgE berikatan dengan *alergen* menyebabkan degranulasi sel mast. Akibat degranulasi tersebut, *histamin* dilepaskan. *Histamin* menyebabkan kontraksi otot polos bronkiolus. Apabila respon histamin berlebih, maka dapat timbul *spasme* asmaatik. Karena *histamin* juga merangsang pembentukan mukus dan meningkatkan permeabilitas kapiler, maka juga akan terjadi kongesti dan pembengkakan ruang interstisium paru (Dian, 2015)

G. Pemeriksaan & Pengukuran

1) Pemeriksaan

a. Anamnesis

Anamnesis adalah proses Tanya jawab antara pasien dan fisioterapis secara langsung maupun dengan keluarga pasien dengan tujuan mencari informasi terkait data dan masalah pasien (Herawati & Wahyuni, 2017). Hasil yang didapatkan dalam proses anamnesis adalah identitas pasien, keluhan utama, riwayat penyakit sekarang, riwayat penyakit dahulu, riwayat penyakit keluarga, riwayat penyakit pribadi. Anamnesis dapat dilakukan dengan dua cara yaitu auto anamnesis dan hetero anamnesis.

Auto anamnesis adalah proses Tanya jawab langsung kepada pasien karena dianggap mampu memberikan informasi yang dibutuhkan. Sedangkan hetero anamnesis adalah proses Tanya jawab dengan keluarga pasien karena dianggap tidak atau kurang dalam memberikan informasi yang dibutuhkan. Biasanya dilakukan terhadap pasien anak-anak, gangguan jiwa dan pasien yang mengalami kesadaran umum.

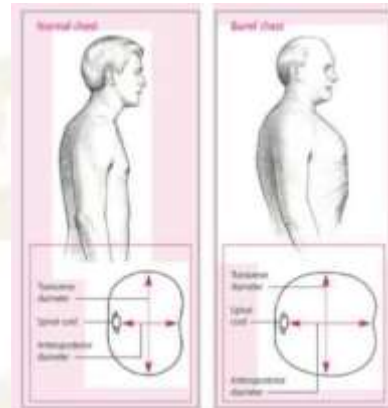
b. Inspeksi

Inspeksi adalah kegiatan pengamatan menggunakan indera penglihatan dan penciuman. Pada saat melakukan inspeksi sebaiknya menggunakan cahaya yang baik saat mengamati objek pasien. pada inspeksi, perhatikan warna, bentuk, simetri, dan posisi objek pasien (Santoso, 2016).

Pada pemeriksaan inspeksi ini dilakukan dengan cara mengamati bentuk dada, warna kulit serta cara bernafas dan penggunaan otot-otot disekitaran dada, adapun caranya yakni :

- 1) Inspeksi statis yaitu dengan memperhatikan/mengamati kondisi pasien saat duduk atau tidur (saat diam).

- 2) Inspeksi dinamis yaitu dengan memperhatikan/mengamati kondisi pasien saat melakukan gerakan atau hal yang dilakukan pasien (Swartz, 2014).



Gambar 2. 8 Inspeksi Bentuk Dada (Medison, 2016).

c. Palpasi

Menurut Hartini. (2018) Palpasi adalah suatu pemeriksaan dengan tehnik meraba atau menekan untuk mengetahui determinasi ciri-ciri jaringan atau organ seperti:

1. Temperature
2. Keelastisian
3. Bentuk
4. Ukuran
5. Kelembaban
6. Odema



Gambar 2. 9 Palpasi Dinding *Thorax* (Kardiyudiyani, 2019)

d. Perkusi

Perkusi merupakan teknik pemeriksaan yang dirancang untuk menilai kerapatan paru-paru, khususnya rasio udara di paru-paru (Kardiyudiyani, 2017).

Menurut Annisa. (2016) teknik perkusi sebagai berikut :

- 1) Posisi pasien terlentang. Lakukan perkusi paru-paru anterior. Perkusi mulai dari supraklavikula ke bawah pada setiap *spasium intercosta* sampai batas atas abdomen. Bandingkan sisi kanan dan kiri.
- 2) Posisi pasien duduk. Mintalah pasien untuk mengangkat kedua lengan untuk melakukan perkusi aksila dari atas ke bawah di kanan dan kiri.
- 3) Lakukan perkusi paru-paru posterior. Perkusi mulai dari supraskapula ke bawah sampai batas atas abdomen. Bandingkan sisi kanan dan kiri.
- 4) Batas paru
 - Atas : Supraskapularis (seluas 3-4 jari di pundak)
 - Bawah : Setinggi vertebra torakal X di garis skapula

Kiri : ICS VII – VIII

Kanan : ICS IV – V

Suara perkusi

- 1) Paru-paru normal: resonan (“dug dug dug”).
- 2) Tumor paru: pekak/dullness (“bleg bleg bleg”)→bagian padat lebih banyak dari bagian udara.
- 3) Pneumothoraks: hiperresonan (“deng deng deng”)→udara lebih banyak dari padat.
- 4) Daerah yang berongga: timpani (“dang dang dang”).
- 5) Jaringan padat (jantung, hati): pekak/datar.

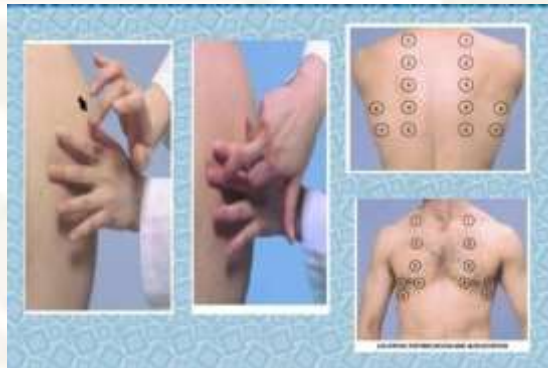
e. Auskultasi

Pemeriksaan auskultasi bertujuan untuk mendengarkan suara sputum atau dahak pada paru-paru pasien . Sputum merupakan bahan yang dikeluarkan dengan batuk dan disekresikan oleh bronkhus (Huriah, 2017).

Menurut Annisa Teknik Auskultasi. (2016)

- 1) Posisi pasien duduk. Pemeriksa menghadap ke pasien
 - a. Auskultasi paru-paru
 - 1) Minta pasien bernafas secara normal dan mulai auskultasi dengan pertama kali meletakkan diafragma stetoskop pada trakea, dengar bunyi nafas secara teliti, serta bandingkan sisi kanan dan kiri
 - 2) Dengarkan suara nafas :
 - a) Bronchial / tubular : pada trachea/leher
 - b) Bronco Vesikuler : pada daerah percabangan bronkus trachea (sekitar sternum)
 - c) Vesikuler : pada semua lapang paru
 - 3). Dengarkan ada tidaknya suara tambahan nafas :

- a) *Rales* : bunyi merintik halus, tidak hilang setelah klien disuruh batuk
- b) *Ronchi* : nada rendah, sangat kasar, akibat dari terkumpulnya mucus pada trachea/bronkus besar. Terdengar pada fase inspirasi dan ekspirasi. Suara menghilang setelah klien batuk.
- c) *Wheezing* : bunyi ngiiikkkk.....ngiiikkkk. terjadi karena eksudat lengket tertumpukan aliran udara atau penyempitan bronkus. Terdengar pada fase inspirasi dan ekspirasi.
- d) *Pleural friction rub* : bunyi yang terdengar “kering” seperti suara gosokan amplas pada kayu.



Gambar 2. 10 Titik Auskultasi dan Perkusi pada Dinding *Thorax*

(Sudirman, 2018)

2) Pengukuran

a. Antropometri menggunakan Midline (Pita Ukur)

Antropometri merupakan pemeriksaan mobilitas thorax yang digunakan sebagai penentu pengembangan paru, dengan menggunakan alat ukur yaitu pita ukur. Pemeriksaan mobilitas thorax, fisioterapis dapat mengetahui gangguan mobilitas thorax kearah inspirasi dan

ekspirasi (Medison, 2016). Menurut Irsyad. (2015), ekspansi Thoraks dapat diukur dengan menggunakan midline yang dilingkari pada :

- a. Regio dada atas axila
- b. Regio dada tengah ICS 4-5
- c. Regio dada bawah Processus xypoideus

Pengukuran dilakukan dengan meminta pasien untuk inspirasi maksimal dan ekspirasi maksimal. Hitung Selisih antara inspirasi dan ekspirasi ukuran ekspansi thoraks. Normal selisih saat ekspirasi dan inspirasi adalah 3-5 cm.



Gambar 2. 11 Pengukuran Mobilitas *Thorax* (Medison, 2016)

b. Derajat Sesak menggunakan Skala Borg

Skala borg adalah garis vertikal yang diberi nilai 0-10 dan tiap nilai mempunyai deskripsi verbal untuk membantu pasien menderajatkan intensitas sesak dari derajat ringan sampai berat. Nilai tiap deskripsi verbal tersebut dibuat skor sehingga tingkat aktivitas dan derajat sesak dapat dibandingkan antar individu. Skala ini memiliki reproduktibilitas yang baik pada individu sehat dan dapat diterapkan untuk menentukan *dispnea* pada penderita penyakit kardiopolmonal serta untuk parameter statistik (Trisnowijanto, 2012).

Tabel 2. 3 Skala Borg (Trisnowijanto, 2012)

Sesak Nafas	Keterangan
0	Tidak
0,5	Sangat-sangat ringan
1	Sangat Ringan
2	Ringan
3	Sedang
4	Sedikit berat
5	Berat
6	
7	Sangat Berat
8	
9	Sangat-sangat Berat
10	Maksimal

H. Teknologi Intervensi

1. *Infrared*

Infra merah adalah salah satu bentuk radiasi panjang gelombang elektromagnetik yang lebih besar dari cahaya tampak. Menurut panjang gelombangnya, cahaya Infra merah dibagi menjadi: cahaya infra merah dekat, menengah, dan jauh. Polarisasi dapat memberikan cara yang dapat diprediksi sehubungan dengan arah propagasi di mana energi difokuskan. Menggunakan jenis luminous dan di aplikasikan pada sisi yang lesi, anjurkan pasien untuk menutup matanya menggunakan kain, lalu arahkan cahaya tegak lurus ke wajah yang mengalami kelemahan, atur jarak 30 – 45 cm dengan durasi 15 menit. Infra merah dengan panjang gelombang

770 nm sampai sekitar 12500 nm dan dapat menjangkau jaringan yang lebih dalam, tidak langsung dipantulkan, tersebar, atau diserap di permukaan tubuh, sebagian energi cahaya diubah menjadi energi panas dan menghasilkan rasa hangat (Huang, 2012).

Menurut Soemarjono. (2015), indikasi dan kontra indikasi *infrared* sebagai berikut :

a. Indikasi pemberian *infrared*

- 1) Nyeri otot, sendi dan jaringan lunak sekitar sendi
- 2) Kekakuan sendi atau keterbatasan gerak sendi karna berbagai sebab
- 3) Spasme otot
- 4) Peradangan kronik yang disertai dengan pembengkakan
- 5) Penyembuhan luka di kulit
- 6) Pre *massage* dan pre *exercise*

b. Kontra indikasi pemberian *infrared*

- 1) Kelainan pendarahan
- 2) Kelainan pembuluh darah vena
- 3) Gangguan sensoris
- 4) Gangguan mental
- 5) Tumor ganas atau kanker
- 6) Penggunaan *Infrared* pada mata

c. Efek teurapeutik dari pemberian *infrared*

- 1) Mengurangi atau menghilangkan rasa nyeri
- 2) Relaksasi otot
- 3) Meningkatkan suplai darah

d. Efek fisiologis dari pemeberian *Infrared*

- 1) Meningkatkan proses metabolisme
- 2) Vasodilatasi pembuluh darah
- 3) Kenaikan suhu tubuh

- 4) Mengakibatkan kerja kelenjar keringat meningkat
 - 5) Pengaruh terhadap jaringan
- e. Pelaksanaan *infrared*
- 1) Persiapan alat
 - a) Pastikan alat dalam keadaan baik
 - b) Pastikan alat sudah terhubung dengan aliran listrik
 - c) Posisikan lampu tegak lurus dengan jarak 45 cm terhadap area tubuh yang akan disinari, dalam hal ini area yang dimaksud adalah *thorax*
 - 2) Persiapan pasien
 - a) Posisikan pasien tidur terlentang di atas bed dengan senyaman mungkin
 - b) Pastikan pasien tidak memiliki gangguan sensibilitas
 - c) Pastikan juga area tubuh yang disinari tidak terhalang pakaian atau kain
 - d) Jelaskan kepada pasien terhadap keluhannya
 - 3) Pelaksanaan
 - a) Setelah alat *infrared* dan pasien siap, maka penyinaran dapat dilakukan
 - b) Nyalakan lampu dengan menekan tombol ON pada alat
 - c) Cek kembali kondisi pasien dengan menanyakan kepada pasien apakah pasien merasa hangat dan tidak mengeluhkan kepanasan maka penyinaran dilanjutkan hingga 15 menit. Selama penyinaran fisioterapis harus selalu mengawasi kondisi pasien dan waspada keluhan pasien maupun tanda-tanda bahaya seperti *burning*.

- d) Jika penyinaran telah selesai, matikan alat dengan menekan tombol OFF.
- e) Bereskan dan rapihkan alat *infrared* kembali.

2. *Breathing Control*

Breathing control merupakan suatu tindakan yang diajarkan kepada pasien untuk dapat mengontrol pernapasan dengan harapan pasien mampu memajemen kebutuhan oksigen pada dirinya saat terjadi perubahan aktivitas sehingga memberikan efek rileksasi pada bahu, lengan, dan dada bagian atas. Tindakan *breathing control* ini dianjurkan pada pasien yang mengalami gangguan nafas seperti kasus asma. Sehingga mampu memperbaiki pola pernafasan yang tidak efisien atau abnormal, mengurangi tingkat kerja otot pernapasan dan mengajarkan pasien bagaimana untuk mengatur pernapasan saat terjadi serangan sesak napas (Alfajri, 2014). *Breathing control* dapat diartikan sebagai pernapasan tidal dengan volume tidal normal dengan menggunakan dada bagian bawah dengan rileksasi dada bagian atas dan juga area bahu untuk memfasilitasi relaksasi dengan posisi yang memudahkan (Rahman et al, 2019).

Breathing control bertujuan untuk melakukan control pernapasan untuk menghasilkan pola pernapasan yang tenang dan ritmis, sehingga dapat menghemat energi untuk bernapas atau dengan kata lain dapat membantu mengurangi kerja otot pernapasan, mengembalikan distribusi ventilasi serta pertukaran gas sehingga pasien akan terbiasa melakukan pernapasan yang teratur ketika mengalami sesak napas (Putri&Amalia, 2019). Latihan *breathing control* dapat dilakukan selama 20-30 detik. Pernapasan yang santai dan lembut menggunakan dada bagian bawah (diafragma) yang digunakan untuk mencegah kelelahan dan sesak napas. Jika sesak napas menjadi masalah, periode ini harus terus berlanjut

sampai pernapasan menjadi rileks dan terkontrol. Pada siklus ini pasien diminta untuk menarik napas melalui hidung dan mengeluarkan melalui mulut dengan kedua lengan berada diatas abdomen sehingga dapat merasakan naik dan turunnya abdomen saat inspirasi dan ekspirasi, latihan ini di indikasikan pada kondisi gangguan kontrol napas (Endria, 2022).

3. *Buteyco Breathing Technique*

Teknik pernapasan buteyco adalah salah satu teknik olah napas yang bertujuan untuk menurunkan ventilasi alveolar terhadap hiperventilasi alveolar terhadap penderita asma. Hiperventilasi merupakan suatu kondisi dimana CO₂ dalam darah dan alveoli berkurang sehingga kompensasi jalan napas mengalami kontriksi yang bertujuan untuk menghindari kehilangan CO₂ secara berlebih (Firdaus, 2017).

Konsep buteyco memahami secara Fisiologis bahwa dasar penyebab dari penyakit asma adalah kebiasaan bernapas secara berlebihan yang tidak disadari sehingga menyebabkan defisiensi oksigen, maka dengan dilakukannya teknik ini bertujuan mengatasi masalah penurunan kadar CO₂ agar kembali pada kadar normal sehingga akan terjadi efek rileksasi pada otot polos bronkus dan terbuka jalan napas. Hal ini akan membantu dalam meningkatkan nilai arus puncak ekspirasi pada penderita asma. Oksigenasi yang lancar akan menurunkan kejadian hipoksia, hiperventilasi dan apnea saat tidur pada penderita asma (Dupler, 2012).

Teknik ini dilakukan dengan beberapa tahapan yaitu *control pause* dengan memposisikan pasien duduk dengan posisi yang baik. Pasien diminta bernapas normal sebelum melakukan *control pause* selanjutnya diminta untuk inspirasi selama 2 detik dan ekspirasi 3 detik. Pada hembusan akhir hidung pasien ditutup menggunakan jari. Tahapan yang

kedua yaitu *shallow breathing* dengan memposisikan pasien duduk tegak dan meminta pasien meletakkan salah satu jari secara horizontal diatas bibir dan dibawah hidung, pasien diminta menarik napas pendek sekitar 1 cm dan menghembuskan napas secara lembut dan dirasakan pada jari. Dilakukan sebanyak 2-4 kali. Tahapan yang ketiga yaitu penggabungan antara kedua teknik tersebut secara bersamaan sesuai kemampuan pasien (Hassan, et al., 2012).

Menurut Nurul. (2020) indikasi dan

kontraindikasi *buteyco*

Indikasi :

- a. Pasien asma namun namun tidak dalam serangan asma
- b. Tidak dalam serangan jantung

Kontraindikasi:

- 1) Pasien dalam keadaan serangan asma
- 2) Pasien dalam serangan jantung.

BAB III

PROSES FISIOTERAPI

A. Pengkajian Fisioterapi

Pemberian pelayanan kepada pasien, seorang fisioterapis seharusnya selalu memulai assesment yang terdiri dari pengumpulan data, interpretasi data, pengelompokan data, pemeriksaan dasar, pemeriksaan fisik, dan pengukuran khusus yang diperlukan untuk mendukung dalam pelaksanaan pemecahan masalah. Proses pemeriksaan fisioterapi dimulai dari anamnesis, pemeriksaan, dan dilanjutkan, dengan menentukan diagnosa fisioterapi.

1. Anamnesis

Pemeriksaan dilakukan dengan cara hetero-anamnesis kepada ibu pasien dan didapatkan hasil ketika dilakukan pemeriksaan pada tanggal 5 Februari 2022 yaitu, ananda N berumur 6 tahun, 10 bulan, 4 hari beragama Islam dan tinggal di Kabupaten Semarang.

Berikut catatan klinis pasien ananda N, yang diperoleh dengan hasil X-Ray, pada tanggal 4 januari 2022 didapatkan hasil pada pemeriksaan X-Ray pada tanggal 4 januari 2022 didapat keterangan bronkovaskuler mark, COR jantung dalam batas normal. Berbagai jenis tindakan dan obat-obatan yang di berikan oleh dokter kepada pasien ananda N, yaitu *Ataroc syp* 2x1 dan *Rhinos* 2x1.

Keluhan utama dari ibu pasien bahwa anak mengalami batuk kering disertai sesak, batuk dan sesak semakin sering jika berada ditempat bersuhu dingin, Sebelumnya pasien mengalami sakit bronkopneumonia. Sejak lahir pasien sering mengalami sesak dan batuk terutama pada kondisi suhu dingin, kemudian ibu pasien memeriksakan pasien dan dibawa ke Rs Paru dr.Ario Wirawan Salatiga setelah itu pasien dirujuk ke

poli fisioterapi untuk mendapatkan tindakan terapi dengan diagnosis *asma bronchiale*.

2. Pemeriksaan dan Pengukuran

a. Pemeriksaan Fisik

Pemeriksaan fisik yang dilakukan pada tanggal 5 Februari 2022 didapatkan hasil sebagai berikut:

1) Tanda-tanda vital

Pemeriksaan tanda-tanda vital yang dilakukan didapatkan hasil yaitu tekanan darah tidak dilakukan, denyut nadi 96x/menit, pernapasan 26x/menit, temperature 36,5 C di axilla, saturasi oksigen 94%, tinggi badan 120 cm dan berat badan 18 kg.

2) Inspeksi

Pemeriksaan inspeksi yang didapat dari pengamatan kepada pasien dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 3. 1 Inspeksi (Dok. Pribadi 2022)

Inspeksi statis	Inspeksi dinamis
<i>Compos mentis</i>	Pola pernapasan dada
<i>Barrel Chest</i>	Pola napas cepat dangkal
Skoliosis	(takipenia)

3) Palpasi

Hasil pemeriksaan palpasi dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 3. 2 Palpasi (Dok. Pribadi 2022)

Palpasi	Keterangan
<i>Chest Expansion</i>	Pola pernapasan dada
Suhu	Teraba dalam batas normal
Tonus otot	<i>Spasme M.Intercostalis, M.Pectoralis major, M.Sternocleidoimastoideus, dan M.Upper trapezius</i>

4) Perkusi

Hasil pemeriksaan perkusi pada pasien ananda N didapatkan hasil redup pada paru *dekstra, lobus medial, segmen anterior*.

5) Auskultasi

Hasil pemeriksaan auskultasi pada pasien ananda N didapatkan hasil suara *wheezing* dan *Crackles* pada paru *dekstra, lobus medial, segmen anterior* saat inspirasi dan ekspirasi.

6) Pemeriksaan gerak dasar pernapasan

a) Gerak aktif

Pemeriksaan gerak aktif ini diperoleh hasil, bahwa pasien mampu melakukan gerak respiratif yaitu gerakan inspirasi dan ekspirasi, rongga dada pasien mampu mengembang dan mengempis saat bernapas. Namun tidak maksimal karena adanya sesak napas.

b) Gerak pasif

Pemeriksaan gerak pasif dalam kasus ini tidak dilakukan untuk gerakan respirasi yaitu inspirasi ataupun ekspirasi.

7) Intra personal

Hasil yang didapatkan ialah anak terlihat sangat ceria, tidak ada penolakan saat diterapi. Pasien menunjukkan keinginan untuk sembuh serta kognitif pasien baik.

8) Kemampuan fungsional dasar

Hasil pemeriksaan kemampuan fungsional dasar pada pasien ananda N didapatkan hasil sebagai berikut: (1) pasien mampu melakukan gerakan miring kanan dan miring kiri. (2) pasien mampu duduk sendiri. (3) pasien mampu bangun dan berdiri dari tempat tidur.

9) Fungsional aktivitas

Hasil pemeriksaan pada fungsional aktivitas pasien ananda N belum mampu melakukan aktivitas seperti: (1) pasien belum mampu mandi dan berpakaian sendiri. (2) pasien sulit tidur saat malam hari

10) Lingkungan aktivitas

Lingkungan aktivitas pasien kurang mendukung untuk kesembuhan pasien, karena bersuhu dingin yang menyebabkan kekambuhan pasien.

b. Pengukuran Khusus

1) Antropometri

Antropometri dilakukan dengan menggunakan midline, prosedur melakukan pengukuran lingkaran tubuh di 3 tempat yaitu (*axilla, processus xiphoideus, lower costal*). Catat selisih setelah inspirasi dan ekspirasi. Berikut hasil pengukuran pada pasien.

Tabel 3. 3 Antropometri (Dok. Pribadi, 2022)

	Ekspirasi	Inspirasi	Selisih
<i>Axila</i>	57,5 cm	59,5 cm	2 cm
Ics 4-5	57 cm	38,5 cm	1,5 cm
<i>Proc xypoid</i>	55 cm	56,5 cm	1,5 cm

Selisih saat ekspirasi dan inspirasi normalnya adalah 3-5 cm. Dari hasil pengukuran tersebut didapatkan selisih 1-2 cm yaitu pasien mengalami penurunan ekspansi sangkar thorax.

- 2) Skala borg dilakukan dengan menanyakan derajat tingkat sesak napas pasien serta melakukan pengamatan dengan menghitung pola pernapasan pasien dan pada pasien an. N didapatkan hasil nilai 3/10 dengan interpretasi sesak sedang

B. Diagnosis Fisioterapi

1. *Body Structure*

Spasme pada otot *pectoralis mayor*, otot *intercostalis*, otot *sternocleidoimastoideus* dan otot *upper trapezius*.

2. *Body function*

- a. Sesak napas pada pasien/gangguan control napas yang ditandai dengan dilakukannya inspeksi terlihat pola napas cepat dangkal serta jumlah RR yaitu 26x/menit.
- b. Terdapat penurunan ekspansi sangkar thorax pada pengukuran di bagian 3 titik.

b. *Activities*

Pasien mengalami hambatan dan kesulitan tidur akibat dari sesak napas dan batuknya apabila kambuh.

c. *Participation*

Pasien mengalami hambatan melakukan kegiatan seperti sekolah karena sesak dan batuk

C. Penatalaksanaan Fisioterapi

1. Tujuan jangka pendek dan tujuan jangka panjang pada an. N yaitu:
 - a. Tujuan jangka pendek
 - 1) Membantu mengurangi sesak napas.
 - 2) Membantu mengurangi *spasme* otot.
 - 3) Membantu meningkatkan ekspansi sangkal *thorax*.
 - b. Tujuan jangka panjang
 - 1) Melanjutkan tujuan jangka pendek.
 - 2) Membantu meningkatkan aktifitas fungsional yang mengalami hambatan seperti kesulitan tidur dan kegiatan bersekolah akibat sesak napas dan batuk apabila kambuh.

Tindakan Fisioterapi dilakukan mulai tanggal 2- 27 Februari 2022, yang meliputi :

- a. *Infrared*
 - 1) Menyapa pasien dan keluarganya dengan ramah dan memperkenalkan diri, serta tanyakan keadaannya dan memberikan informasi umum/tujuan dan cara pemakaian alat.
 - 2) Posisikan pasien nyaman mungkin, menjelaskan prosedur, rasa, dan tujuan ke pasien atau orang tua pasien
 - 3) Pasang *infrared* tegak lurus pada area yang akan diterapi
 - 4) Melakukan tes sensibilitas, menyalakan IR, Sinar pada dada dan punggung pasien, melakukan evaluasi selama

penyinaran, melakukan penyinaran selama 10-15 menit dengan jarak 30-45 cm.



Gambar 3. 1 Penatalaksanaan *Infrared* (Dok Pribadi, 2022)

b. *Breathing control*

- 1) Posisikan pasien nyaman mungkin
- 2) Pasien diminta menarik napas melalui hidung dan mengeluarkan melalui mulut, letakkan kedua lengan diatas abdomen agar pasien dapat merasakan naik turunnya inspirasi dan ekspirasi. Lakukan selama 20-30 detik.



Gambar 3. 2 Penatalaksanaan *Breathing Control* (Dok pribadi, 2022).

c. *Buteyco breathing technique*

Step 1 : *Control pause (CP) Breathing test*

1. Pasien duduk dengan posisi yang baik, bahu rileks
2. Pasien diminta bernafas seperti biasa sebelum melakukan CP. Selanjutnya pasien diminta ambil napas selama 2 detik dan menghembuskan napas selama 3 detik. Dan diakhir menghembuskan nafas hidung pasien ditutup jari.
3. Hitung berapa detik pasien dapat rileks hingga dapat melakukan CP kembali. Selama waktu itu pasien diminta untuk bernapas biasa hingga rileks dengan hidung yang ditutup jari.
4. Nafas pertama setelah melakukan CP seharusnya tidak lebih besar dari sebelum melakukan pengukuran. Jangan menahan napas terlalu lama karena dapat menyebabkan pasien menjadi terengah-engah.
5. Lakukan 2 -3 kali pengulangan.

Step 2 : *Shallow Breathing*

1. Pasien posisi duduk tegak
2. Pasien diminta untuk menaruh jari telunjuk secara horizontal diatas bibir dan dibawah hidung dan jangan sampai menghalangi pernapasan.
3. Pasien diminta menarik napas pendek
4. Pasien diminta menghembuskan napas secara pelan dan dirasakan pada jari
5. Pada saat menghembuskan napas, pasien diminta merasakan hembusan napas hingga terasa hangat dan kembali ke napas pendek.
6. Lakukan 2-3 kali pengulangan.

Step 3 :

Lakukan kedua teknik tersebut secara bersamaan sesuai dengan kemampuan pasien serta selalu memperhatikan nilai saturasi oksigen pasien.



Gambar 3. 3 Penatalaksanaan *Buteyco* (Dok. Pribadi, 2022)

3. Tindakan promotif / preventif

- a. Keluarga pasien dianjurkan untuk mengawasi pola makan anak untuk tidak mengonsumsi ciki dan permen.
- b. Keluarga pasien dianjurkan untuk menghindarkan anaknya dari pemicu kambuhnya asma, seperti debu, asap rokok, polusi jalan dan cuaca dingin.

4. Prognosis

Penilaian prognosis dapat dinyatakan sebagai : baik (*bonam*), ragu-ragu (*dubia*), dan buruk (*malam*). Prognosis mengenai Asma meliputi :

- a. *Quo ad vitam* : *bonam*
- b. *Quo ad sanam* : *dubia ad bonam*
- c. *Quo ad fungsional* : *bonam*
- d. *Quo ad cosmeticam* : *bonam*

D. Evaluasi

Evaluasi yang dilakukan setelah 6 kali penanganan yaitu dari pertama kali terapi pada tanggal 9 Februari 2022 sampai terapi terakhir pada tanggal 27 Februari 2022 yang meliputi evaluasi antropometri, evaluasi sesak dengan skala borg, dan evaluasi *spasme* dengan palpasi.

1. Evaluasi Antropometri

Tabel 3. 4 Evaluasi Antropometri (Dok. Pribadi, 2022)

T	Axilla (cm)	ICS 4-5 (cm)	PROC Xyp(cm)	Interpretasi
T1	$59,5 - 57,5 = 2$	$58,5 - 57 = 1,5$	$56,5 - 55 = 1,5$	Tidak normal
T2	$60 - 57,9 = 2,1$	$60 - 57,5 = 1,5$	$57,5 - 56 = 1,5$	Tidak normal
T3	$60,5 - 58 = 2,5$	$59,5 - 58 = 1,5$	$58 - 56,5 = 1,5$	Tidak normal
T4	$60,9 - 58,5 = 2,4$	$60 - 58,3 = 1,7$	$58 - 56,8 = 1,2$	Tidak normal
T5	$61,3 - 59 = 2,3$	$61 - 59 = 2$	$59 - 57 = 2$	Tidak normal
T6	$62 - 59,3 = 2,7$	$62 - 59,5 = 2,5$	$59,8 - 58,2 = 1,6$	Tidak normal

2. Evaluasi sesak dengan skala borg

Tabel 3. 5 Evaluasi Sesak dengan Skala (Dok.Pribadi, 2022)

T	Nilai Skala Borg	Interpretasi
T1	3/10	Sedang
T2	3/10	Sedang
T3	2/10	Ringan
T4	1/10	Sangat ringan
T5	1/10	Sangat ringan
T6	0,5/10	Sangat sangat ringan

3. Evaluasi *spasme* dengan palpasi

Tabel 3. 6 Evaluasi *Spasme* dengan Palpasi (Dok. Pribadi, 2022)

T	Keterangan
T1	<i>Spasme</i> sedang
T2	<i>Spasme</i> sedang
T3	<i>Spasme</i> sedang
T4	<i>Spasme</i> ringan
T5	<i>Spasme</i> ringan
T6	Tidak ada <i>spasme</i>

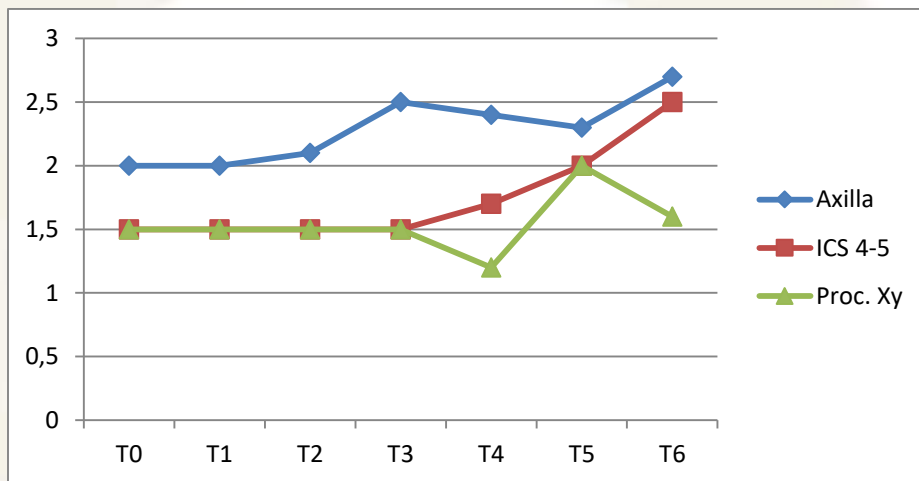
4. Hasil terapi akhir

Berdasarkan hasil evaluasi diatas bahwa pasien ananda N berusia 6 tahun di diagnosa *asma bronchiale*, setelah dilakukan 6 kali terapi mulai tanggal 9-27 Februari 2022 di poli klinik fisioterapi RSP Dr. Ario Wirawan Salatiga dengan pemberian intervensi berupa *infrared*, *breathing control*, dan *buteyco breathing technique*. terdapat penurunan sesak napas, pengurangan *spasme* dengan palpasi oleh fisioterapis, serta peningkatan lingkaran ekspansi sangkar *thorax*.

BAB IV PEMBAHASAN

Setelah pasien dengan nama An. N umur 6 tahun, dengan diagnosa *Asma Bronchiale* melakukan fisioterapi sebanyak 6 kali tindakan pada bulan Februari sampai Maret terdapat perubahan pada hasil evaluasi dengan adanya penurunan derajat sesak, penambahan lingkaran ekspansi sangkar *thorax* dan pengurangan *spasme* otot bantu pernapasan pasien, serta di dapatkan hasil sebagai berikut :

A. Evaluasi Ekspansi Sangkar *Thorax* Menggunakan Antropometri

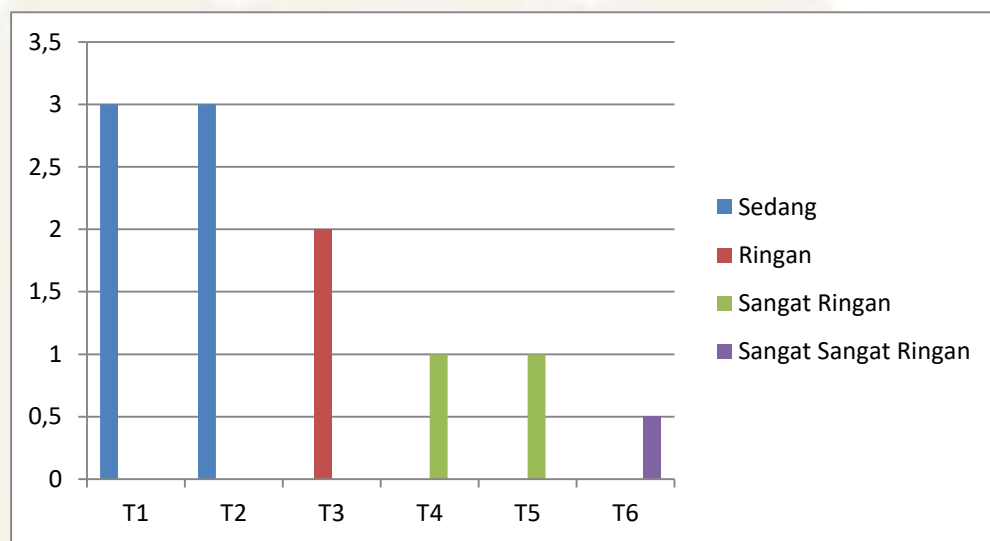


Grafik 4. 1 Selisih Ekspansi Sangkar Thorax (Dok. Pribadi,2022)

Dari grafik 4.1 terlihat bahwa setelah pasien menjalani 6 kali fisioterapi terjadi peningkatan ekspansi sangkar *thorax*. Hal ini terjadi karena adanya penyinaran sinar *infrared* yang digunakan sebagai latihan pemanasan sebelum latihan yang dapat mengurangi nyeri otot, hal ini dapat dilihat bahwa panas dari *infrared* akan menyebabkan terjadinya efek analgesic dari terapi panas dan membantu terjadinya vasodilatasi dan peningkatan aliran darah. Efek sinar *infrared* juga akan menyebabkan pelepasan oksida nitrat dari hemoglobin yang akan

mengakibatkan terjadinya vasodilatasi dan terjadi peningkatan resultan darah dalam membantu penyembuhan. Efek panas dari *infrared* juga menyebabkan terjadinya kenaikan suhu pada area penyinaran dan meningkatkan kenyamanan pasien sehingga meminimalkan nyeri yang terjadi (Aiyegbusi, *et al.*, 2016)

B. Evaluasi Derajat Sesak Dengan kala Borg



Grafik 4. 2 Selisih Skala Borg (Dok. Pribadi, 2022)

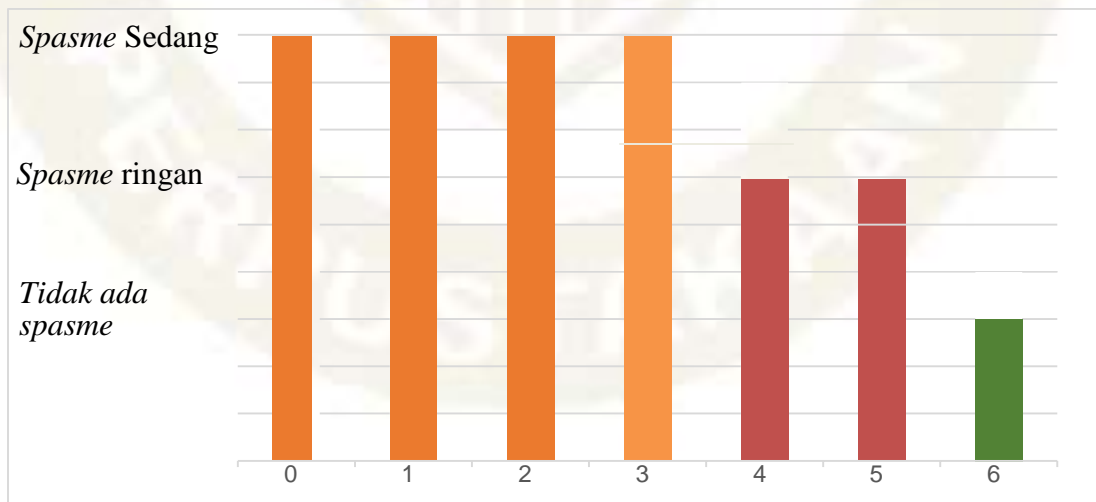
Berdasarkan grafik 4.2 selisih skala borg, setelah dilakukan 6x tindakan fisioterapi dengan metode *breathing control* terjadi penurunan derajat sesak hal ini karna tindakan *breathing control* mampu memperbaiki pola pernapasan yang tidak efisien atau abnormal, mengurangi tingkat kinerja otot-otot pernapasan dan mengajarkan pasien bagaimana untuk mengatur pernapasan saat terjadi serangan sesak napas, sehingga tindakan *breathing control* ini sangat dianjurkan pada pasien yang mengalami gangguan pernapasan seperti pada kasus asma (Alfajri, 2014).

Selain itu pemberian *buteyco breathing technique* juga berpengaruh terhadap penurunan sesak napas yang menjadi gejala dari asma *bronchiale*

menurut hasil penelitian Prisilla (2016), menunjukkan bahwa pemberian terapi farmakologi dapat membantu mengurangi atau meredakan serangan asma. Pemberian terapi farmakologi yang dikombinasikan dengan pernapasan buteyko akan memberikan hasil yang lebih efektif, dikarenakan pada saat pasien mendapatkan terapi farmakologi, terapi tersebut akan meredakan serangan asma dan membuat pernapasan pada pasien menjadi rileks.

Kemudian pada saat dikombinasikan dengan pernapasan *buteyco*, hal tersebut menyebabkan otot polos pada bronkus akan mengalami relaksasi dan jalan napas akan terbuka, sehingga akan membuat pernapasan pasien menjadi jauh lebih rileks dari sebelumnya dan keluhan sesak napas pada pasien akan semakin berkurang. Dengan berkurangnya gejala asma tersebut maka akan mengurangi dosis penggunaan obat pada pasien. Hal tersebut senada dengan penelitian yang dilakukan Qoriah (2019), yang menemukan bahwa teknik pernapasan *buteyko* mampu menurunkan sesak napas pada pasien *asma bronchial*

C. Evaluasi Spasme Dengan Palpasi



Grafik 4. 3 Hasil Evaluasi *Spasme* (Dok. Pribadi, 2022)

Berdasarkan grafik 4.3 selisih *spasme* dengan palpasi, Setelah 6 x pertemuan terjadi penurunan *spasme* pada otot bantu pernafasan yang mengalami spasme yaitu masih *spasme* sedang, *spasme* ringan dan tidak ada *spasme*.

Hal tersebut dapat terjadi karena dari pemberian tindakan *infrared* yang menyebabkan efek termal terjadinya peningkatan metabolisme dan sirkulasi darah di dalam jaringan lunak dan menyebabkan peningkatan elastisitas dan ekstensibilitas pada myofibril otot serta terjadinya peningkatan sirkulasi darah dapat mengangkut zat-zat iritan dan sisa metabolisme yang dapat meningkatkan konduktivitas nosisensorik seperti *bradykinin*, *histamin*, dan lain-lain. Relaksasi otot terjadi karena efek hangat dan radiasi dari *infrared* disamping mengurangi nyeri juga dapat meningkatkan suhu pada jaringan disekitarnya sehingga membuat otot lebih rileks dan *spasme* berkurang (Singh, 2012).

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Asma bronchiale merupakan gangguan yang berada di organ paru yang sering dijumpai di masyarakat yang terjadi karena faktor seperti genetik, polusi, dan lainnya. Asma merupakan gangguan yang terjadi karena bronkus mengalami *spasme* atau disebut *bronkospasme* yang memicu timbulnya seperti sesak napas, batuk mengi sehingga menurunkan aktifitas fungsional pasien.

Pasien dengan inisial An.N usia 6 tahun, 10 bulan, 4 hari datang ke RS Paru dr. Ario Wirawan Salatiga pada tanggal 9 februari 2022 dan diberikan tindakan fisioterapi dengan keluhan batuk kering dan disertai sesak napas, setelah 6 kali mulai tanggal 9 februari sampai 27 februari 2022 menggunakan modalitas *infrared (IR)*, *breathing control*, dan *buteyco breathing technique* di RS Paru dr. Ario Wirawan Salatiga di dapatkan hasil yaitu:

1. Adanya Penurunan *spasme* otot bantu pernapasan
2. Berkurangnya sesak napas
3. Peningkatan lingkaran ekspansi sangkal *thorax*

B. Saran

1. Bagi Pasien

Pasien diharapkan untuk melakukan latihan-latihan yang sudah diajarkan dengan semangat dan sungguh-sungguh agar didapatkan hasil yang maksimal dan untuk menghindari aktifitas yang menyebabkan kambuhnya asma seperti asap rokok, udara dingin dan polusi udara agar tidak memicu terjadinya kekambuhan penyakit asma.

2. Bagi Fisioterapi

Fisioterapi diharapkan selalu untuk memberikan tindakan- tindakan yang sesuai dengan prosedur yang ada serta meningkatkan pengetahuan guna saat munculnya problematika pada penderita dapat melakukan intervensi yang tepat agar meningkatkan dan memaksimalkan keberhasilan terapi.

3. Bagi Masyarakat

Ketika terjadinya gejala asma yang dirasakan dalam jangka waktu cukup lama diharapkan masyarakat untuk segera memeriksakan ke rumah sakit/puskesmas terdekat untuk diberikan penanganan lebih lanjut guna menanggulangi atau memperparah keadaan yang dialami oleh pasien.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, affyarsyah. (2018). *Asma Bronkial*. Rumah Sakit Metropolitan Medical Centre. Jakarta.
- Ade Irma Dan Rizza (2019) Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Kondisi Asma Dengan modalitas *Inframerah*, *Chest* fisioterapi dan Latihan Progressive *Muscle Relaxtion* di BBKPM Surakarta .23
- Alfajri, Akhmad. (2014). Efektifitas dari Tindakan *Chest Physiotherapy* pada Individu. Efektifitas Dari Tindakan *Chest Physiotherapi* Pada Individu Dengan Gangguan Faal Paru.
- Annisa 2016 Buku Pemeriksaan Fisik *Head To Toe* Sidoarjo:Akademi Keperawatan Kerta Cendekia Sidoarjo
- Aiyegbusi, A., Aturu, A., & Akinfeleye, A. (2016). A comparative study of the effects of infrared radiation and warm-up exercises in the management of DOMS. *Journal of Clinical Sciences*, 13(2), 77. <https://doi.org/10.4103/2408-7408.179681>
- Bruton, A. (2014b). Key points. *Breathing Exercise for Asthma*, 10(4), 316.
- Derviş, B. (2016). Laporan Pendahuluan Asma. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>.
- Dian, R. (2015). Laporan_Pendahuluan_Asma Di Ruang Instalasi Gawat Darurat (pp.5-10).
- Dinkes Provinsi Jateng. (2016). Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah Tentang Penyakit Tidak Menular. Semarang.
- Djojodibroto, R. (2015). *Respirologi*. Jakarta: Buku Kedokteran.
- Djojodibrto, R. Darmanto. (2016). *Respirologi (Respiratory Medicine)* edisi Bahasa Indonesia Monica Ester. Jakarta; EGC

- Dupler, Douglas. *Buteyko*: Gale Encyclopedia Of Alternative Medicine.
- Endria (2022) Penerapan *Active Cycle Of Breathing Techhnique* Untuk Mengatasi Masalah Bersihan Jalan Nafas Pada Pasien Tuberculosis Paru Dengan *Bronkiektasis*. *Journal Of Telenursing (JOTING)*. Vol 4, Nomor 1 e-ISSN: 2648-8988.
- Firdaus (2017) Pengaruh Teknik Pernapasan *Buteyco* Terhadap Tingkat Kontrol Asma Pada Penderita Asma 963
- Hassan (2014) Effect *Buteyco Breathing Technique* on patiens with bronchiale asthma. *The Egyptian Jurnal Of Chest Disease And Tubeerculosis* 61, 235-241.
- Herawati, I., & Wahyuni. (2017). *Pemeriksaan Fisioterapi*. Surakarta: Muhammadiyah University Press.
- Huang, D. d. (2012). Effects of Linear-Polarized Near-Infrared Light Irradiation on Chronic Pain. *The Scientific World Journal*, 1-4
- Huriah, T. D. (2017). Pengaruh *Active Cycle Of Breathing Technique* Terhadap Peningkatan Vep1, Jumlah Sputum, Dan Mobilisasi Sangkar Thoraxs Pasien PPOK. *Jurnal Of Nursing Practices* , 44-54.
- Husnaniyah D. 2017 Faktor-Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Harga Diri (Self Esteem) Penderita Tuberculosis Paru Di Wilayah Eks Kawedanan Indramayu. *Indones J Heal Sci*. 2017;9(1):1–12.
- Imania (2016) buku *Fisioterapi anatomi manusia Edisi 2*. Yogyakarta
- Infodatin. (2017). *Pusat Data dan Informasi Kesehatan RI*. Jakarta: ISSN 2442-7659.
- Irsyad (2015) . Penatalaksanaan *segmental breathing* untuk meningkatkan ekspansi thoraxs pada kondisi pneumothoraks et causa tuberkolosis. KTI Universitas Kristen Indonesia
- Kardiyudiyani, N. K. (2019). *Keperawatan Medikal Bedah*. Yogyakarta: Pustaka Baru.
- Laksana, M,A. (2016). Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Sesak

Napas pada Penderita Asma Bronkial di RSUD Pringsewu. Skripsi.

Laswati, H. A. (2015). Buku Ajar Ilmu Kedokteran Fisik Dan Rehabilitasi. Jakarta: Sagung Seto

Lemone, P. (2016). Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah. EGC. Jakarta

Medison, I. (2016). Penuntun Skill Lab Blok 2.6 Gangguan Respirasi Pemeriksaan Paru Lengkap. Padang: Universitas Andalas.

Mumpuni, Y. D. (2013). Cara Jitu Menangatasi Asma Pada Anak Dan Dewasa. Yogyakarta: Rapha Publishing.

Mustafa, R. A. (2019). Penatalaksanaan fisioterapi Pada Kondisi Asma Bronchiale Dengan Modalitas Inramerah Chest Fisioterapi dan Latihan Progressive Muscle Relaxtion. Jurnal Pena , 22-28.

Nurul (2020) Aplikasi Teknik Buteyco Breathing Untuk Mencegah Kekambuhan Asma KTI Unniversitas Muhammadiyah Magelang

Perdhana, Langgeng. (2012). Anatomi Pulmo (Paru). Februari 16. 2022.

Prisilla, W., Irvan M., Selfi RR. (2016). Hubungan Keteraturan Penggunaan Kortikosteroid Inhalasi dengan Tingkat Kontrol Asma Pasien Berdasarkan ACT di Poliklinik Paru RSUP Dr. M. Djamil Padang. Jurnal Kesehatan Andalas.2016; 5(1)

Putri (2018).Hubungan Tingkat Kontrol Asma Dengan Usia dan Jenis Kelamin Penderita Asma di RSU Medan. Skripsi Universitas Muhammadiyah Sumatra Utara

Putri, D. M. P., & Amalia, R. N. (2019). Terapi Komplementer Konsep dan Aplikasi Dalam Keperawatan

Putzz, R., & Pabst, R. (2012). Sobotta. Jakarta: Buku Kedokteran.

Qoriah, S., Yuli W., dan Cemy NF. (2019) Pengaruh Teknik Pernapasan Buteyko Terhadap Control Pause Pada Penderita Asma. Jurnal Publikasi : Institut Teknologi Sains dan Kesehatan PKU Muhammadiyah Surakarta.

Rahmah, A. (2020). Fungsi Faring – Pengertian, Gambar, Struktur, Istilah, Dan Penyakit Retrieved from rumus.co.id:<https://rumus.co.id/fungsi-faring/>..

- Rohman, D. (2015). Efektifitas Latihan Nafas Dalam (Deep Breathing) terhadap peningkatan Erus Puncak Ekspirasi pada Pasien Asma di Puskesmas Rakit 1 Banjaneegara. 1(Universitas Muhammadiyah Purwokerto), 1–13.
- Santoso, D. (2016). Pemeriksaan Klinik Dasar. Surabaya: Airlangga University Press.
- Singh, J. (2012). Textbook of Electrotherapy Second Edition . New Delhi, India: Brothers Medical Publishers.
- Soemarjono, Arif. (2015). Terapi pemanasan infra merah.
- Sudirman, I. (2018). Dasar-Dasar Pemeriksaan Fisik. Dipetik february 28, 2022, Dari Slide Player: <https://slideplayer.info/slide/12289417/>.
- Swartz, M. (2014). Physical Examination : Textbook of Physical Diagnosis. Philadelphia: Elsevier Saunders.
- Trisnowiyanto, B. (2012). Instrumen Pemeriksaan Fisioterapi Dan Penelitian Kesehatan. Yogyakarta: Nuha Media
- Udayani, Wiwik., M. Amin., Makhfudli. (2020). Pengaruh Kombinasi Teknik Buteyko dan Latihan Berjalan Terhadap Kontrol Asma Pada Pasien Asma Dewasa . Jurnal Ilmiah Keperawatan (Scientific Journal Of Nursing), Vol 6, No 1, Tahun 2020
- Wardhani, B. (2017). Sistem Pernapasan Pada Tubuh Manusia. Yogyakarta: Istana Media
- Wiarto, G. (2014). Mengenal Fungsi Tubuh Manusia. Yogyakarta: Gosyen Publishing
- Wulandari, A., & Mumpuni, Y. (2013). Cara Mengatasi Asma Pada Anak. Yogyakarta: Rapha Publishing

LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Pengambilan Ijin Pengambilan Data



UNIVERSITAS
WIDYA HUSADA
SEMARANG

Jl. Sukoharjo No. 12 Kroyak, Semarang Barat,
Semarang
Telp. (024)7612989 Fax (024)7612944
Website : <http://www.uws.ac.id>

Semarang, 2 Maret 2022

Nomor : TA-03/FKKM/UWHS/III/2022
Lampiran :
Hal : Permohonan Ijin Pengambilan Data

Kepada Yth
Direktur RS Paru dr. Ario Wirawan Salatiga
di
tempat

Dengan hormat,

Sehubungan dengan pelaksanaan kegiatan penyusunan Karya Tulis Ilmiah Mahasiswa Program Studi Fisioterapi Program Diploma Tiga Fakultas Kesehatan dan Keteknisian Medik Universitas Widya Husada Semarang, bersama ini kami mohon dapat diberikan ijin pengambilan data bagi mahasiswa kami :

Nama : Andrean Prastianto
NIM : 1903013
Judul : Penatalaksanaan Fisioterapi Dengan Infra Red (IR),
Breathing Control dan Buteyco Breathing
Technique Pada Pasien Asma Bronchiale
Pembimbing : Ni Ketut Dewita Putri, S.Ft., M.Fis., Ft
Tempat Pengambilan Data : RS Paru dr. Ario Wirawan Salatiga

Demikian permohonan dari kami, atas perhatian dan kebijaksanaan yang diberikan kami ucapkan terima kasih.

Universitas Widya Husada Semarang
Rektor

Dr. Haryanti Dini Iswandari, drg., M.M.
NIP. 195602172014012156

Tembusan :

1. Bagian Diklat RS Paru dr. Ario Wirawan Salatiga
2. Kepala Instalasi Rehabilitasi Medik RS Paru dr. Ario Wirawan Salatiga
3. Kepala Ruang Fisioterapi RS Paru dr. Ario Wirawan Salatiga
4. Arsip

Lampiran 2 Surat Balasan Pengambilan Data



Jl. Subil Raya No. 12 Krayak, Semarang Barat,
Semarang
Telp. (024)7612988 Fax. (024)7612944
Website : <http://www.uhs.ac.id>

Semarang, 2 Maret 2022

Nomor : TA-03/FKKM/UWHS/III/2022
Lampiran : -
Hal : Permohonan Ijin Pengambilan Data

Kepada Yth :
Direktur RS Paru dr. Ario Wirawan Salatiga
di
tempat

Dengan hormat,

Sehubungan dengan pelaksanaan kegiatan penyusunan Karya Tulis Ilmiah Mahasiswa Program Studi Fisioterapi Program Diploma Tiga Fakultas Kesehatan dan Keteknisian Medik Universitas Widya Husada Semarang, bersama ini kami mohon dapat diberikan ijin pengambilan data bagi mahasiswa kami :

Nama : Andrian Prastianto
NIM : 1903013
Judul : Penatalaksanaan Fisioterapi Dengan Infra Red (IR),
Breathing Control dan Buteyco Breathing
Technique Pada Pasien Asma Bronchiale
Pembimbing : Ni Ketut Dewita Putri, S.Pt., M.Fis., Ftr
Tempat Pengambilan Data : RS Paru dr. Ario Wirawan Salatiga

Demikian permohonan dari kami, atas perhatian dan kebijaksanaan yang diberikan kami ucapkan terima kasih.



INSTALASI REHABILITASI MEDIK
RS. PARU dr. Ario WIRAWAN
SALATIGA

Riki Ika Lestari, S.Fis, Ftr
NIP.197412182005012001

Universitas Widya Husada Semarang
Rektor

Dr. Hargianti Dini Iswandari, drg., M.M
NIP. 195602172014012156

Tembusan :

1. Bagian Diklat RS Paru dr. Ario Wirawan Salatiga
2. Kepala Instalasi Rehabilitasi Medik RS Paru dr. Ario Wirawan Salatiga
3. Kepala Ruang Fisioterapi RS Paru dr. Ario Wirawan Salatiga
4. Arsip

Lampiran 4 Status Klinis

z

PRODI DIPLOMA TIGA FISIOTERAPI
UNIVERSITAS WIDYA HUSADA SEMARANG

Nomor : / /

LAPORAN STATUS KLINIK

NAMA : Andreas Prastanto
NIM : 1903013
TEMPAT PRAKTEK : PSP dr. Ario Wirawan Salatiga
PEMBIMBING : Rini Ma Lestari S.tt.ttr

Tanggal Pembuatan Laporan : 5 - 02 - 2022
Kondisi : Kardiorespirasi

I. KETERANGAN UMUM PENDERITA

Nama : An. n.
Umur : 6 tahun, 10 bulan, 4 hari
Jenis Kelamin : Laki - laki
Agama : Islam
Pekerjaan : Pelajar
Alamat : Kabupaten Semarang

II. DATA - DATA MEDIS RUMAH SAKIT

A. DIAGNOSIS MEDIS

Asma Bronchiale

B. CATATAN KLINIS

X-Ray EKG CT-Scan MRI Lab Echocardiograf



Cor Jantung
dalam batas normal.

C. TERAPI UMUM (GENERAL TREATMENT)

- Pinos

- Atarax syp

D. RUJUKAN

- mohon tindak lanjut fisioterapi.

III. SEGI FISIOTERAPI

A. PEMERIKSAAN

1. ANAMNESIS

a. KELUHAN UTAMA:

Ibu pasien mengatakan anaknya batuk kering disertai sesak, batuk dan sesak semakin sering jika berada ditempat bersuhu dingin.

b. RIWAYAT PENYAKIT SEKARANG

sejak lahir anak sering sesak dan batuk, terutama pada saat suhu dingin. kemudian ibu pasien memeriksakan anaknya dan di diagnosa asma bronchiale

c. RIWAYAT PENYAKIT DAHULU

- Bronkopneumonia

d. RIWAYAT PRIBADI

pasien merupakan seorang anak yang hobi bermain bola, pasien adalah anak pertama, nenek pasien juga didiagnosa asma.

Pasien mampu melakukan gerakan respirasi, yaitu ekspirasi dan inspirasi, rongga dada pasien mampu mengembang, mengempis namun tidak optimal.

g. INTRA PERSONAL

Anak sangat ceria, tidak ada penolakan saat terapi, serta kognitif baik.

h. FUNGSIONAL DASAR

- Pasien mampu melakukan gerakan miring kanan dan kiri
- Pasien mampu duduk sendiri
- Pasien mampu bangun dan berdiri sendiri dari tempat tidur.

i. FUNGSIONAL AKTIVITAS

NYHA Lainnya

- Pasien belum mampu berpakaian sendiri
- Pasien suut tidur saat malam hari

j. LINGKUNGAN AKTIVITAS

Lingkungan aktivitas pasien kurang mendukung karena bersuhu dingin yang menyebabkan ketambuhan pasien.

3. PENGUKURAN KHUSUS

a. NYERI

VAS VDS Lainnya

ANTROPOMETRI	Ekspirasi	Inspirasi	Seluruh
Axila	57.5 cm	59.5 cm	2 cm
ICS 4-5	57 cm	58.5 cm	1.5 cm
Prof. x 4	55 cm	56.5 cm	1.5 cm

c. SKALA BORG
SOB 3 → sesak sedang

d. SIX MINUTE WALK TEST
tidak dilakukan

e. LAIN-LAIN (Spirometri dll)
tidak dilakukan

B. DIAGNOSIS FISIOTERAPI (ICF Concept)

Body Function and Body Structure

- adanya sesak nafas / gangguan kontrol nafas
- adanya penurunan ekspansi sangkai thorax
- adanya spasme m. intercostalis, m. pectoralis major, m. scm, m. upper trapezius.

Activities

Pasien mengalami kesulitan tidur jika sesak dan batuknya kambuh.

Participation

Pasien mengalami hambatan melakukan kegiatan jika sesak dan batuk.

C. PROGRAM / RENCANA FISIOTERAPI

1. Tujuan

a. Jangka Pendek

- membantu mengurangi serak nafas
- membantu mengurangi spasme otot
- meningkatkan ekspansi sangkal thorax

b. Jangka Panjang

- melanjutkan tujuan jangka pendek
- membantu meningkatkan aktivitas fungsional.

2. Tindakan Fisioterapi

- Intra red
- Breating control
- Buteyco breathing technave.

3. Tindakan Promotif / Preventif

- px dianjurkan untuk istirahat yang cukup
- px dianjurkan untuk menghindari pemicu kambuhnya asma.

D. PELAKSANAAN FISIOTERAPI

dari 9

infra red

- pastikan pasien nyaman mungkin, jelaskan prosedur rasa, dan tujuan ke pasien / orang tua pasien
- pasang infra red tegak lurus pada area yang akan diterapi
- melakukan tes sensitivitas, menyalakan ir. sinar pada dada dan punggung pasien, melakukan evaluasi selama penyinaran, lakukan 10-15 menit dengan jarak 30-45 cm

② Breathing control

- pastikan pasien nyaman mungkin.
- pasien diminta menarik nafas melalui hidung dan mengeluarkan melalui mulut, letakkan kedua tangan diatas abdomen agar pasien dapat merasakan naik turunnya inspirasi dan ekspirasi, lakukan selama 20-30 detik.

③ Buteyko Breathing teknik

- control pause
- shallow breathing
- kombinasi

E. PROGNOSIS

- ovv ad vitam = bonam
- ovv ad sanam ^{dup} bonam
- ovv ad fungurci = bonam
- ovv ad usmatican = bonam

Antropometri →

F. EVALUASI	Axilla cm	IC5 cm	PrOC cm
T1	2	1,5	1,5
T2	2,1	1,5	1,5
T3	2,5	1,5	1,5
T4	2,4	1,7	1,2
T5	2,3	2	2
T6	2,7	2,5	1,6

Borg scale →

T1	3/10	→ sedang
T2	3/10	→ sedang
T3	2/10	→ ringan
T4	1/10	→ sangat ringan
T5	1/10	→ sangat ringan
T6	0,5/10	→ sangat-sangat

Spasme →

T1	spasme sedang
T2	spasme sedang
T3	spasme sedang
T4	spasme ringan
T5	spasme ringan
T6	tidak ada spasme.


G. HASIL TERAPI AKHIR

pasien anak n. usia 6 tahun dengan diagnosa asma bronchiale, setelah dilakuk 6x terapi, terdapat penurunan sesak nap pengurangan spasme, peningkatan ekspansi thorax.

H. CATATAN PEMBIMBING PRAKTEK

20


PEMBIMBING PRAKTEK

















()

NIP

FAKULTAS KEPERAWATAN
KEMAHALAKSANAAN
KEMAHALAKSANAAN
KEMAHALAKSANAAN
KEMAHALAKSANAAN

Lampiran 5 Lembar Konsultasi

	FORMULIR	No. Dokumen:	WH-FM-10/22
	BIMBINGAN TUGAS AKHIR	No. Revisi:	01
		Tgl berlaku:	2 Juni 2020
		Halaman:	1 dari 1

No.	Tanggal	Materi Konsultasi	Koreksi	Tanda Tangan	
				Dosen Pembimbing	Mahasiswa
1	15-02-2020	KONSUL Judul karya tulis ilmiah	Revisi judul KTI		
2	21-02-2020	Alasan metode Penelitian di lahan dan konsul Judul	Acc Judul Lanjut BAB 1		
3	28-02-2020	KONSUL BAB 1	Revisi Is 1 dan lanjut bab 2		
4	08-05-2020	KONSUL BAB 1 dan BAB 2	Acc BAB 1, revisi BAB 2 bagian sumber, penulisan + lanjut bab 3		
5	19-03-2020	KONSUL BAB 2 dan BAB 3	Acc BAB 2, revisi BAB 3, Lanjut BAB 4		
6	27-03-2020	KONSUL BAB 3 dan BAB 4	Acc BAB 3, revisi BAB grafik dan sumber		
7	05-04-2020	KONSUL BAB 4	Acc BAB 4, Lanjut BAB 5		
8	13-04-2020	KONSUL BAB 5 dan lampiran	Acc BAB, lamiran		

Curriculum Vitae



DATA PRIBADI

Nama : Andrean Prastianto
Tempat/Tanggal Lahir : Ogan Lima , 19 Mei 2001
NIM : 1903012
Prodi : DIII Fisioterapi
Semester : VI (Enam)
Alamat : Desa Way Wakak, Kecamatan Abung Barat, Kabupaten Lampung Utara
Email : andeanprastianto1905@gmail.com

RIWAYAT PENDIDIKAN

1. SD (tahun 2007-2012) SDN 1 Ogan Lima
2. SMP (tahun 2012-2016) SMPN 01 Abung Barat
3. MA (tahun 2016-2019) MAN 1 Lampung Utara
4. Universitas Widya Husada Semarang (tahun 2019-sekarang)

RIWAYAT ORGANISASI

- 1) Tahun 2019-2020 Wakil Ketua BEM Fisioterapi Akademi Fisioterapi Widya Husada Semarang.
- 2) Tahun 2020-2021 Ketua HIMA Fisioterapi Universitas Widya Husada Semarang.
- 3) Tahun 2020-2021 Anggota IMFI wilayah 3 regional Jawa tengah – Yogyakarta.

RIWAYAT PRAKTEK KERJA LAPANGAN

- a. RS Paru dr. Ario Wirawan Salatiga.