



SKRIPSI

EFEKTIFITAS *SLOW DEEP BREATHING* DAN *BLOWING BALLOONS* TERHADAP PENINGKATAN ARUS PUNCAK EKSPIRASI (APE) PADA PASIEN ASMA DI BALAI BESAR KESEHATAN PARU MASYARAKAT (BBKPM) MAKASSAR

OLEH:

ERPIN RANDA (C1814201116)

SINTIKE (C1814201149)

**PROGRAM STUDI SARJANA KEPERAWATAN DAN NERS
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN STELLA MARIS
MAKASSAR**

2022



SKRIPSI

EFEKTIFITAS *SLOW DEEP BREATHING* DAN *BLOWING BALLOONS* TERHADAP PENINGKATAN ARUS PUNCAK EKSPIRASI (APE) PADA PASIEN ASMA DI BALAI BESAR KESEHATAN PARU MASYARAKAT (BBKPM) MAKASSAR

**Diajukan untuk Memperoleh Gelar Sarjana Keperawatan
pada Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Stella Maris Makassar**

OLEH:

ERPIN RANDA (C1814201116)

SINTIKE (C1814201149)

**PROGRAM STUDI SARJANA KEPERAWATAN DAN NERS
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN STELLA MARIS
MAKASSAR**

2022

PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini nama:

1. Erpin Randa (C.1814201116)
2. Sintike (C.1814201149)

Menyatakan dengan sungguh bahwa skripsi ini hasil karya sendiri dan bukan duplikasi ataupun plagiasi (jiplakan) dari hasil penelitian orang lain.

Demikian surat pernyataan ini yang kami buat dengan sebenar-benarnya.

Makassar, 12 April 2022

Yang menyatakan,



Erpin Randa



Sintike

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : 1. Erpin Randa (C1814201116)
2. Sintike (C1814201149)

Program Studi : Sarjana Keperawatan

Judul Skripsi : Efektifitas *Slow Deep Breathing* dan *Blowing Balloons* terhadap Peningkatan Arus Puncak Ekspirasi (APE) pada Pasien Asma di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Keperawatan pada Program Studi Sarjana Keperawatan dan Ners, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Stella Maris Makassar.

DEWAN PEMBIMBING DAN PENGUJI

Pembimbing 1 : Serlina Sandi, Ns., M.Kep. ()

Pembimbing 2 : Jenita Laurensia Saranga', Ns., M.Kep. ()

Penguji 1 : Matilda M. Paseno, Ns., M.Kes ()

Penguji 2 : Yunita Gabriela Madu, Ns., M.Kep. ()

Ditetapkan di : Makassar

Tanggal : 19 April 2022

Mengetahui

Ketua STIK Stella Maris Makassar


Sholahudin Abdurrahman, S.Si, S.Kep., Ns., M.Kes

NIDN: 0928027101

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama :

Erpin Randa (C1814201116)

Sintike (C1814201149)

Menyatakan menyetujui dan memberikan kewenangan kepada Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Stella Maris Makassar untuk menyimpan, mengalih informasi/formatkan, merawat dan mempublikasikan skripsi ini untuk kepentingan ilmu pengetahuan.

Demikian surat pernyataan ini kami buat dengan sebenar-benarnya.

Makassar, 12 April 2022

Yang menyatakan,



Erpin Randa



Sintike

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Efektifitas *Slow Deep Breathing* dan *Blowing Balloons* terhadap Peningkatan Arus Puncak Ekspirasi (APE) pada Pasien Asma di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar”. Skripsi ini merupakan salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Keperawatan (S.Kep) di STIK Stella Maris Makassar.

Penulis menyadari bahwa kelancaran dan keberhasilan penyusunan skripsi ini telah melibatkan banyak pihak. Untuk itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada semua pihak yang telah membantu, mendukung dan memotivasi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini, terutama kepada:

1. Siprianus Abdu, S.Si., Ns., M.Kes selaku Ketua Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Stella Maris Makassar yang telah memberikan kesempatan penulis untuk menuntut ilmu di STIK Stella Maris Makassar.
2. Fransiska Anita, Ns., M.Kep., Sp.KMB selaku Wakil Ketua I bidang Akademik dan Kerjasama dan kepada Mery Sambo, S.Kep.,Ns, M.Kep selaku Ketua program studi sarjana keperawatan dan ners STIK Stella Maris Makassar.
3. Serlina Sandi, Ns., M.Kep selaku pembimbing 1 dan Jenita Laurensia Saranga', Ns., M.Kep selaku pembimbing 2 yang telah membimbing dengan sangat baik selama proses menyelesaikan skripsi ini.
4. Matilda M. Paseno, Ns., M.Kes dan Yunita Gabriela Madu, Ns., M.Kep selaku penguji I dan penguji II yang telah banyak memberikan koreksian dan masukan pada skripsi ini.
5. Segenap dosen dan staf pegawai STIK Stella Maris Makassar yang telah membimbing dan memberi pengarahan selama penulis mengikuti Pendidikan.

6. Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar yang telah mengizinkan kami mengambil data awal penelitian di Jln. Andi Pettarani No. 43, Kel. Masale, Kec. Panakkukang, Kab. Makassar, Prov. Sulawesi Selatan.
7. Teman-teman program studi sarjana keperawatan Angkatan 2018 yang selalu mendukung dan telah bersama-sama berjuang serta memotivasi penulis.
8. Orang tua dan saudara yang setia memberikan dukungan dan motivasi untuk menyelesaikan skripsi ini.
9. Semua pihak yang telah membantu dalam proses penyusunan skripsi.

Penulis berharap semoga skripsi ini dapat menjadi langkah awal penelitian yang bermanfaat bagi perkembangan ilmu keperawatan. Penulis menyadari bahwa pembuatan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu saran dan kritik sangat diharapkan untuk perbaikan penulisan skripsi ini kedepannya.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan menjadi sumber inspirasi untuk melakukan penelitian selanjutnya.

Makassar, 12 April 2022

Penulis

**EFEKTIFITAS *SLOW DEEP BREATHING* DAN *BLOWING BALLOONS*
TERHADAP PENINGKATAN ARUS PUNCAK EKSPIRASI (APE)
PADA PASIEN ASMA DI BALAI BESAR KESEHATAN
PARU MASYARAKAT MAKASSAR**

(Dibimbing oleh Serlina Sandi dan Jenita Laurensia Saranga')

**Erpin Randa (C1814201116)
Sintike (C1814201149)**

ABSTRAK

Asma merupakan hipersensitivitas inflamasi akut pada saluran pernapasan yang ditandai dengan sesak, kesulitan bernapas, batuk, serta *wheezing*. Salah satu cara untuk menilai terjadinya asma adalah dengan melakukan penilaian Arus Puncak Ekspirasi (APE). Untuk mengatasi dan mengontrol gejala asma adalah dengan melakukan latihan *Slow Deep Breathing* (SDB) dan *Blowing Balloons*. Tujuan penelitian ini adalah membandingkan latihan SDB dan *Blowing Balloons* terhadap peningkatan APE pada pasien asma. Desain penelitian yang digunakan adalah *quasy experiment* dengan metode *two group pre-test-post-test* pada 44 responden berusia antara 17 – 60 tahun. Pengambilan sampel menggunakan teknik *non-probability sampling* dengan pendekatan *consecutive sampling* dan intervensi latihan SDB dan *Blowing Balloons* dilakukan selama dua minggu (5 kali latihan dalam seminggu) dengan durasi 15 menit jeda waktu 1-2 menit. Hasil pengamatan dianalisis menggunakan uji *wilcoxon* dengan tingkat kemaknaan $\alpha = 0,05$. Didapatkan nilai ρ SDB = 0,001 dan *Blowing Balloons* = 0,000. Hal ini menunjukkan terdapat pengaruh nilai APE sebelum dan setelah dilakukan latihan SDB dan *Blowing Balloons*. Hasil uji *mann whitney* didapatkan nilai *mean rank* SDB = 18,41 dan *Blowing Balloons* = 26,59 ($p = 0,008$) yang menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan. Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan nilai *mean* tertinggi menunjukkan bahwa latihan *Blowing Balloons* lebih efektif dibandingkan dengan latihan SDB dalam meningkatkan APE pada pasien asma.

Kata Kunci : Arus Puncak Ekspirasi, Asma, *Blowing Balloons*, *Slow Deep Breathing*

Referensi : 2012 - 2021

**THE EFFECTIVENESS OF SLOW DEEP BREATHING AND BLOWING
BALLOONS ON INCREASING THE PEAK EXPIRATION CURRENT
(PEF) IN ASTHMA PATIENTS IN CENTER OF HEALTH
MAKASSAR COMMUNITY LUNGS**

(Guided by Serlina Sandi and Jenita Laurensia Saranga')

Erpin Randa (C1814201116)

Sintike (C1814201149)

ABSTRACT

Asthma is an acute inflammatory hypersensitivity of the respiratory tract by tightness, difficulty breathing, coughing, and wheezing. One way to assess the occurrence of asthma is to conduct an Assessment of The Peak Flow of Expiration (PEF). To overcome and control asthma symptoms is to do Slow Deep Breathing (SDB) and Blowing Balloons exercises. The goal of the study was to compare SDB exercise and Blowing Balloons against increased PEF in asthma patients. The research design used is a quasi experiment with the two group pre-test-post-test method in 44 respondents aged between 17-60 years. Sampling using non-probability sampling techniques with a consecutive sampling approach and SDB and Blowing Balloons exercise interventions were carried out for two weeks (5 exercise a week) with a duration of 15 minutes of time lag of 1-2 minutes. The results of the observations were analyzed using the wilcoxon test with a degree of usefulness of $\alpha = 0,05$. p SDB = 0.001 and Blowing Balloons = 0.000. This shows that there is an influence of PEF values before and after SDB and Blowing Balloons exercise. Mann Whitney's test result was obtained with a mean rank of SDB = 18.41 and Blowing Balloons = 26,59 ($p = 0,008$) which showed a significant difference. Based on the results of the study, it can be concluded that the highest mean value indicates that Blowing Balloons exercise are more effective compared to SDB exercise in creasing PEF in asthma patients.

Keywords : Asthma, Blowing Balloons, Peak Expiratory Flow,
Slow Deep Breathing

References : 2012 - 2021

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI.....	x
Halaman Daftar Gambar	xiii
Halaman Daftar Lampiran	xiv
Halaman Daftar Tabel	xv
Halaman Daftar Istilah dan Singkatan.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	5
1. Tujuan umum	5
2. Tujuan Khusus	5
D. Manfaat Penelitian	5
1. Manfaat Teoritis	5
2. Manfaat Aplikatif	6
3. Bagi Pasien	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Penyakit Asma	7
1. Pengertian Asma	7
2. Klasifikasi Asma	8
3. Manifestasi Klinis Asma	10
4. Patofisiologi Asma	11
5. Penatalaksanaan Asma	13
B. Arus Puncak Ekspirasi (APE)	15
1. Pengertian Arus Puncak Ekspirasi	15
2. Indikasi Pengukuran APE	16
3. Faktor Yang Mempengaruhi Nilai APE	16
4. Pengukuran APE	18
C. <i>Slow Deep Breathing</i>	21
1. Pengertian <i>Slow Deep Breathing</i>	21
2. Tujuan Teknik <i>Slow Deep Breathing</i>	22
3. Manfaat Teknik <i>Slow Deep Breathing</i>	22
4. Prosedur <i>Slow Deep Breathing</i>	23
5. Pengaruh <i>Slow Deep Breathing</i> Terhadap Asma	23
D. <i>Blowing Balloons</i>	24
1. Pengertian <i>Blowing Balloons</i>	24
2. Tujuan Teknik <i>Blowing Balloons</i>	25
3. Manfaat Teknik <i>Blowing Balloons</i>	26

4. Prosedur <i>Blowing Balloons</i>	26
5. Pengaruh <i>Blowing Balloons</i> Terhadap Asma.....	27
BAB III KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN	28
A. Kerangka Konseptual	28
B. Hipotesis Penelitian	30
C. Definisi Operasional	30
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	32
A. Jenis Penelitian	32
B. Tempat Dan Waktu Penelitian	33
C. Populasi Dan Sampel	35
D. Instrumen Penelitian	34
E. Pengumpulan Data	35
F. Pengolahan Dan Penyajian Data	38
G. Analisa Data	38
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	41
A. Hasil Penelitian	41
1. Pengantar	41
2. Gambaran dan Lokasi Penelitian.....	41
3. Karakteristik Responden.....	43
4. Hasil Analisa Variabel Yang Diteliti.....	44
B. Pembahasan	47
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN	50
A. Simpulan	50
B. Saran.....	51
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Peak Flow Meter</i>	19
Gambar 3.1 Kerangka Konseptual	29

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Jadwal Kegiatan
- Lampiran 2. Surat Permohonan Data Awal
- Lampiran 3. Surat Ethical Clearance
- Lampiran 4. Surat Izin Penelitian
- Lampiran 5. Lembar Permohonan Menjadi Responden
- Lampiran 6. Lembar Persetujuan Menjadi Responden
- Lampiran 7. Surat Keterangan Selesai Penelitian
- Lampiran 8. Master Tabel
- Lampiran 9. Output SPSS

DAFTAR TABEL

Table 2.1	Klasifikasi Asma berdasarkan Gejala dan Fungsi Paru.....	8
Tabel 2.2	Tingkat Kontrol Asma.....	10
Table 2.3	Nilai prediksi APE normal (1/menit) untuk laki-laki.....	20
Table 2.4	Nilai prediksi APE normal (1/menit) untuk laki-laki.....	20
Tabel 3.1	Definisi Operasional.....	30
Tabel 4.1	Skema <i>Two Group Pre-test-Post-test design</i>	32
Tabel 5.1	Distribusi Frekuensi Demografi <i>Slow Deep Breathing</i> dan <i>Blowing Balloons</i> Responden Berdasarkan Umur, Jenis Kelamin, IMT, dan Pekerjaan di BBKPM Makassar (n=44)	43
Tabel 5.2	Identifikasi APE Pada Pasien Asma Sebelum dan Setelah Dilakukan Latihan <i>Slow Deep Breathing</i> dan Latihan <i>Blowing Balloons</i> di BBKPM Makassar (n=44).....	44
Tabel 5.3	Analisis Efektifitas Latihan <i>Slow Deep Breathing</i> Terhadap Peningkatan APE Pada Pasien Asma di BBKPM Makassar (n = 22).....	45
Tabel 5.4	Analisis Efektifitas Latihan <i>Blowing Balloons</i> Terhadap Peningkatan APE Pada Pasien Asma di BBKPM Makassar (n = 22).....	46
Tabel 5.5	Perbandingan Latihan <i>Slow Deep Breathing</i> dan <i>Blowing Balloons</i> Terhadap Arus Puncak Ekspirasi Pada Pasien Asma di BBKPM Makassar (n = 44)	46

DAFTAR ISTILAH DAN SINGKATAN

APE	: Arus Puncak Ekspirasi
BBKPM	: Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar
GINA	: <i>Global Initiative For Asthma</i>
SDB	: <i>Slow Deep Breathing</i>
SPSS	: <i>Statistic Product and Service Solutions</i>
PEF	: <i>Peak Expiratory Flow Meter</i>
Th2	: Limfosit T <i>helper</i> 2
SO ₂	: <i>Sulfur dioksida</i>
NO ₂	: <i>Nitrogen dioksida</i>
α	: Derajat kemaknaan
ρ	: Nilai kemungkinan/ <i>probability continuity correction</i>
<	: Lebih kecil
>	: Lebih besar
=	: Sama dengan
\leq	: Kurang dari sama dengan
\geq	: Lebih dari sama dengan
%	: Persentase
Ha	: Hipotesis alternatif
Ho	: Hipotesis null

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Asma merupakan penyakit inflamasi pada saluran pernapasan seperti dispnea, batuk, mengi, dan sesak dada yang berubah dari waktu ke waktu sehingga menjadi masalah kesehatan global yang harus ditangani (Kogler, 2019). Menurut data *Global Initiative For Asthma* GINA (2021), mengatakan bahwa lebih dari 339 juta orang di dunia terdiagnosis asma selanjutnya memuncak menjadi 400 juta orang di tahun 2022. Prevalensi asma di Indonesia sebesar 2,4% dan menjadi peringkat ke sepuluh penyebab mortalitas dan morbiditas. Provinsi Sulawesi Selatan sendiri menduduki peringkat ke dua belas penyakit asma terbanyak di Indonesia sebesar 2,5% (Kemenkes RI, 2018).

Permasalahan yang sering dialami pada pasien asma yaitu kesulitan bernapas atau sesak, ini berlangsung karena adanya hambatan pada saluran pernapasan oleh karena menebalnya dinding saluran napas akibat dari peradangan. Obstruksi akan semakin sulit begitu ekspirasi dilakukan karena fisiologis pernapasan mengecil di periode tersebut, jika gejala terus memburuk akan menimbulkan komplikasi seperti perkembangan penyakit paru akut, infeksi bakteri dan gagal jantung sehingga mempengaruhi kemampuan seseorang untuk bernapas (Bowles, 2018).

Salah satu cara untuk menilai terjadinya asma yaitu melalui pengukuran APE (Zul et al., 2019). APE menggambarkan keadaan dimana suatu aliran udara yang dicapai saat melakukan ekspirasi melalui upaya maksimal dari volume paru total. Penilaian APE dapat menggunakan alat sederhana yaitu *peak expiratory flow meter* (PEF). Pemeriksaan APE bertujuan menilai secara objektif

arus udara di saluran napas besar, hingga diketahui kenaikan tahanan saluran nafas dimana dapat memberikan prediksi mengenai terjadinya hambatan saluran napas (Dermawan et al., 2013). Peningkatan APE menyebabkan pasokan oksigen (O_2) yang masuk ke dalam paru-paru maksimal. Hal ini disebabkan oleh peningkatan ventilasi, yang menyebabkan peningkatan aliran darah dan peningkatan intra-alveolar, membuat pertukaran gas lebih efisien (Bintari, 2017).

Pada umumnya penderita asma diberikan terapi pengobatan farmakologis (Royani, 2017). Hanya karena kondisi pandemi Covid-19 dimana virus ini sangat cepat menular, hal ini memicu stigma masyarakat sehingga takut dan menganggap bahwa ketika kontak secara langsung dengan pelayanan fasilitas kesehatan memiliki risiko tinggi untuk tertular virus Covid-19. Oleh karena itu menjadi sebuah tantangan pengobatan bagi pelayanan kesehatan. Selain itu jika asma tidak ditangani maka dampak buruk dapat ditimbulkan dan berpengaruh pada penurunan kualitas hidup, produktivitas menurun, peningkatan biaya kesehatan dan risiko perawatan di rumah sakit (Djamil et al., 2020). Meski demikian ada beberapa terapi alternatif non-farmakologis yang bisa digunakan untuk mencegah kekambuhan.

Beberapa terapi non-farmakologis berdasarkan hasil penelitian terbukti mampu meningkatkan APE pada pasien asma. Menurut penelitian DA Silva et al., (2020) salah satu cara mengontrol gejala yang timbul serta mengurangi keparahan gejala asma dengan memberikan latihan pernapasan *Slow Deep Breathing* (SDB). Hasil penelitian 17 responden pasien PPOK rentang usia 60 tahun didapatkan hasil FEV awal 34.7% dan FEV akhir 59.7%. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Pangkey, (2019) dengan 25 responden didapatkan rata-rata skor APE setelah intervensi dilakukan

mengalami peningkatan sebesar 82,6% dibandingkan sebelum dilakukan yaitu 66,0%. Latihan SDB efektif dilakukan dalam dua minggu dengan durasi 15 menit dan jeda waktu 2 menit setiap pengulangan (Astuti & Azam, 2017; Dewy, 2020). Dengan demikian latihan SDB dapat meningkatkan APE.

Selain SDB, latihan lain yang juga terbukti efektif mampu meningkatkan APE adalah *Blowing Balloons*. Penelitian oleh Seo & Cho, (2018) dengan jumlah responden 14 orang usia 20 tahun didapatkan hasil *post-test* rata-rata skor APE meningkat 3,1% dibandingkan dengan *pre-test* 2,6%. Penelitian ini relevan dengan hasil penelitian Zul et al., (2019) ditemukan hasil *post-test* rata-rata skor APE meningkat sebesar 42,46% dibandingkan sebelum dilakukannya latihan *Blowing Balloons* sebesar 22,47% dengan 35 responden usia 16-60 tahun. Latihan *Blowing Balloons* efektif dilakukan dalam dua minggu dengan durasi 15 menit dan jeda waktu 1-2 menit setiap latihan dilakukan (Oktaviani et al., 2021; Suwaryo et al., 2021). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa latihan *Blowing Balloons* juga dapat meningkatkan APE.

Berdasarkan data awal di tempat penelitian yaitu di BBKPM Makassar dari tahun 2018 sampai akhir bulan Juli 2021 jumlah kunjungan pasien asma tahun 2018 sebesar 562 kunjungan, di tahun 2019 sebesar 551, tahun 2020 mengalami penurunan sekitar 60 dan kembali meningkat di tahun 2021 sebesar 405 kunjungan dengan berbagai kelompok usia. Walaupun terjadi penurunan kunjungan pasien asma di tahun 2021, tetapi jumlahnya masih tergolong tinggi dalam kurun 9 bulan terakhir. Selain itu di BBKPM sendiri belum pernah dilakukan intervensi SDB dan *Blowing Balloons*, bahkan belum pernah diajarkan oleh tenaga kesehatan kepada pasien asma yang melakukan kunjungan rawat jalan. Oleh karena itu, peneliti ingin melihat bagaimana efektifitas *Slow Deep Breathing* dan

Blowing Balloons terhadap peningkatan arus puncak ekspirasi pada pasien Asma di BBKPM Makassar.

B. Rumusan Masalah

Pasien asma sebelum mendapat latihan pernapasan mengalami gangguan aliran udara pernapasan khususnya pada saat ekspirasi, yang menunjukkan nilai APE yang rendah dan tingkat obstruksi yang berat. Kurangnya pemantauan dan pengobatan yang tidak efektif oleh penderita dapat meningkatkan risiko serangan asma sehingga memicu meningkatkannya angka morbiditas dan mortalitas. Untuk mengatasi hal tersebut, maka salah satu upaya alternatif dalam meningkatkan kualitas hidup penderita asma dengan melakukan latihan *Slow Deep Breathing* dan *Blowing Balloons*. Masalahnya di tempat penelitian belum pernah dilakukan intervensi ini sebagai intervensi alternatif dalam meningkatkan APE pada pasien asma, padahal beberapa penelitian telah menunjukkan latihan SDB dan *Blowing balloons* sangat efektif dalam meningkatkan arus puncak ekspirasi sebagai indikator yang baik untuk mengetahui obstruksi saluran napas.

Oleh karena itu, rumusan masalah dalam penelitian yaitu “Manakah yang lebih efektif latihan *Slow Deep Breathing* atau *Blowing Balloons* dalam meningkatkan Arus Puncak Ekspirasi (APE)?”

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui efektivitas latihan *Slow Deep Breathing* dan latihan *Blowing Balloons* terhadap Arus Puncak Ekspirasi (APE) pada pasien asma di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar pada bulan Januari-Februari 2022.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengidentifikasi Arus Puncak Ekspirasi (APE) pada pasien asma sebelum dan setelah dilakukan latihan *Slow Deep Breathing*.
- b. Mengidentifikasi Arus Puncak Ekspirasi (APE) pada pasien asma sebelum dan setelah dilakukan latihan *Blowing Balloons*.
- c. Menganalisis keefektifan latihan *Slow Deep Breathing* dan Latihan *Blowing Balloons* terhadap Arus Puncak Ekspirasi (APE) pada pasien asma.
- d. Membandingkan latihan *Slow Deep Breathing* dan latihan *Blowing Balloons* terhadap Arus Puncak Ekspirasi (APE) pada pasien asma.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Akademik

Penelitian ini diharapkan dapat mengembangkan ilmu keperawatan sebagai intervensi alternatif khususnya edukasi dalam asuhan keperawatan pada pasien asma (gangguan sistem pernapasan).

2. Manfaat Praktis

a. Bagi BBKPM

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai salah satu tindakan intervensi keperawatan dalam meningkatkan APE pada pasien asma.

b. Bagi Institusi

Sebagai sumber ilmu pengetahuan atau referensi yang dapat digunakan untuk meningkatkan keterampilan bagi mahasiswa di bidang keperawatan medical bedah.

c. Bagi Pasien

Penelitian ini menjadi salah satu cara sederhana dalam meningkatkan waktu ekspirasi sehingga dapat menghindari kolaps jalan napas pada pasien asma.

d. Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat digunakan sebagai tambahan ilmu dalam memberikan perlakuan pada pasien asma dengan memberikan teknik non-farmakologis yaitu dengan latihan *Slow Deep Breathing* dan *Blowing Balloons*.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Penyakit Asma

1. Pengertian Asma

Asma merupakan hipersensitivitas inflamasi akut pada saluran napas ditandai dengan beberapa sel yang aktif berperan dalam melakukan perlawanan dalam tubuh saat melawan infeksi diantaranya sel mast, eosinofil, dan limfosit T. Pada individu yang rentan, inflamasi ini mengakibatkan kejadian berulang *wheezing*, sesak napas, dada terasa kaku juga batuk pada waktu tertentu baik pada malam atau pagi hari. Reaksi inflamasi dapat meningkat karena adanya unsur pemicu antara lain udara dingin, infeksi makanan, bau bahan kimia, bulu binatang, gangguan pikiran dan lain-lain (GINA, 2010).

Asma adalah gangguan pada bronkus dan ditandai dengan penyempitan saluran napas secara periodik dan reversible. Asma sering disebut juga dengan penyakit saluran napas reaktif. Gangguan ini menyebabkan beberapa faktor antara lain biokimia, imunologis, endokrin, infeksi, otonom, dan psikologis (Black & Hawks, 2014). Menurut Harsismanto et al., (2020), asma merupakan penyakit yang tidak dapat disembuhkan tetapi dengan diagnosis, pengobatan dan edukasi pasien yang tepat dapat menghasilkan manajemen dan kontrol asma yang baik.

Berdasarkan beberapa tinjauan teori diatas maka peneliti menyimpulkan bahwa asma merupakan gangguan pada saluran pernapasan akibat inflamasi sehingga menyebabkan gangguan terjadinya *hiperresponsif* (adanya penyempitan saluran napas berlebihan). Asma dipicu oleh beberapa faktor diantaranya jenis kelamin, genetik, obesitas, olahraga berlebihan, allergen, perubahan suhu, dan faktor lingkungan. Jika *flare-up* (serangan)

tiba-tiba terjadi dan tidak ditangani secara cepat maka akan berakibat fatal (kematian), oleh karena itu diperlukan rencana tindakan segera mungkin.

2. Klasifikasi Asma

Tabel 2.1 Klasifikasi Asma Berdasarkan Gejala dan Fungsi Paru

Derajat Asma	Gejala	Gejala Malam Hari	Fungsi Paru-Paru
Stadium 4 Persisten Berat	<ul style="list-style-type: none"> - Gejala terus menerus timbul - Aktivitas fisik terbatas - Eksaserbasi sering terjadi 	Sering	<ul style="list-style-type: none"> - APE < 60% - FEV₁ atau PEF < 60% prediksi - Variabilitas APE > 30%
Stadium 3 Persisten Sedang	<ul style="list-style-type: none"> - Gejala terjadi tiap hari - Harus menggunakan obat hip agonis beta₂ kerja pendek tiap hari - Eksaserbasi mempengaruhi aktivitas - Eksaserbasi ≥ 2 kali seminggu; dapat berlangsung beberapa hari 	> 1 kali seminggu	<ul style="list-style-type: none"> - APE 60%-80% - FEV₁ atau PEF > 60% hingga < 80% prediksi - Variabilitas APE > 30%

Stadium 2 Persisten Ringan	<ul style="list-style-type: none"> - Gejala > 2 kali seminggu tetapi < 1 kali sehari - Eksaserbasi dapat mempengaruhi aktivitas 	> 2 kali sebulan	<ul style="list-style-type: none"> - APE \geq 80% - FEV₁ atau PEF \geq 80% prediksi - Variabilitas APE 20%-30%
Stadium 1 Intermiten Ringan	<ul style="list-style-type: none"> - Gejala \leq 2 kali seminggu - Diantara eksaserbasi akan asimtomatik dan PEF normal - Eksaserbasi hanya singkat (beberapa jam hingga beberapa hari); intensitas bervariasi 	\leq 2 kali sebulan	<ul style="list-style-type: none"> - APE > 80% - FEV₁ atau PEF > 80% prediksi - Variabilitas APE < 20

Sumber: (Pedoman Diagnosis & Penatalaksanaan Indonesia, 2017)

Tabel 2.2 Tingkat Kontrol Asma

Karakteristik	Kontrol Penuh	Terkontrol Sebagian (Salah satu/minggu)	Tidak Terkontrol
Gejala Harian	Tidak ada ≤ 2x/minggu	> 2x/minggu	≥ 3x/minggu
Keterbatasan Aktivitas	Tidak ada	Ada	Gambaran asma terkontrol sebagian, ada dalam setiap minggu
Gejala Nokturnal/terbangu karena asma	Tidak ada	Ada	
Kebutuhan Pelega	Tidak ada ≤ 2x/minggu	> 2x/minggu	
Fungsi Paru (APE/VEP1)	Normal	< 80% prediksi/nilai terbaik	< 60% prediksi/nilai
Eksaserbasi	Tidak ada	≥ 1/tahun	≥ 3/tahun

Sumber: (Global Initiative for Asthma, 2020)

3. Manifestasi Klinis Asma

Tanda dan gejala asma menurut Maria et al., (2019):

a. *Dyspnea* (Sesak napas)

Penderita akan sulit berbicara sempurna, kesulitan melakukan aktifitas, merasa lelah serta dada terasa sesak, leher dan saat bernapas tenggorokan dan tulang rusuk bergerak ke dalam, bernafas lebih cepat, dan pernapasan menjadi tidak nyaman.

b. Batuk di siang dan malam hari (tanpa dahak)

c. *Wheezing* (mengi)

Pada penderita asma dengan serangan ringan, *wheezing* terdengar keras, tetapi penderita dengan serangan berat, tidak ada tanda-tanda *wheezing*. *Wheezing* biasanya terjadi pada saat pertama kali ekshalasi.

d. Warna bibir abu-abu atau biru.

e. Jari telunjuk biru atau abu-abu merupakan salah satu penyebab kekurangan oksigen.

4. Patofisiologi Asma

Paparan antigen pada epitel saluran napas menimbulkan respon imun bawaan dan adaptif dari individu menjadi sensitif. Banyak sel dan komponen seluler seperti sel dendritik (*antigen-presenting macrophages*), limfosit T *helper* 2 (Th2), limfosit B, sel eosinofil dan basofil memiliki peradangan mukosa bronkus yang persisten dan hipersensitivitas saluran napas. Sehingga menimbulkan reaksi segera (*early asthma reaction*) dan reaksi lambat (*delayed*).

Selama respons asma dini (*early asthmatic response*), paparan antigen terhadap mukosa bronkus mengaktifkan sel dendritik, yang membentuk antigen pada sel T-*helper*. Sel T-*helper* berdiferensiasi menjadi sel Th2 kemudian melepaskan sitokin inflamasi dan interleukin dimana akan mengaktifasi limfosit B (sel plasma) dan eosinofil. Sel plasma memproduksi IgE spesifik-antigen, yang berikatan pada permukaan sel mast. Selain itu, ketika ikatan molekul IgE berkaitan terjadi degranulasi sel mast, melepaskan mediator inflamasi seperti histamin, bradikinin, leukotrien dan prostaglandin, faktor pengaktif trombosit dan interleukin. Sekresi mukus dari sel goblet mukosa dengan penyempitan jalan napas dan obstruksi aliran udara.

Eosinofil menyebabkan kerusakan jaringan langsung dan pelepasan racun neuropeptida yang berkontribusi pada peningkatan hiperresponsif bronkus (Yudhawati & Krisdanti, 2017).

Respon asma lambat (*late asthmatic response*) dimulai 4 sampai 8 jam setelah respon dini terjadi. Pelepasan eosinofil, neutrofil, dan limfosit secara kemotaktik selama respons akut menyebabkan pelepasan laten mediator inflamasi, sehingga dapat menimbulkan bronkospasme, edema, dan sekresi mukus serta sumbatan aliran udara. Pembentukan leukotrien berkontribusi pada perpanjangan kontraksi otot polos. Eosinofil menyebabkan cedera langsung pada jaringan dengan proliferasi fibroblas dan jaringan parut pada jalan napas. Inflamasi yang tidak ditangani dapat mengakibatkan kerusakan jalan napas ireversibel atau disebut dengan *airway remodelling* (fibrosis subepitelial, hipertrofi otot polos).

Sumbatan pada jalan napas mampu meningkatkan resistensi aliran udara dan menurunkan laju aliran, khususnya aliran ekspirasi yang menyebabkan udara terjebak (*air trapping*), hiperinflasi bagian distal hingga obstruksi dan peningkatan kerja pernapasan. Sumbatan udara yang berlanjut dapat meningkatkan tekanan gas intrapleural dan alveoli serta mengakibatkan penurunan perfusi alveoli. Hiperventilasi dipicu oleh sel saraf sehingga merespon peningkatan kapasitas paru menyebabkan hipoksemia awal tanpa retensi CO₂. Selanjutnya akan meningkatkan hiperventilasi melalui stimulasi pusat pernapasan yang menyebabkan PaCO₂ menurun dan pH meningkat (alkalosis respiratori). Dengan obstruksi aliran udara ekspirasi yang semakin progresif, sumbatan udara menjadi lebih berat, ekspansi paru dan toraks berlebihan, otot-otot pernapasan akan mengalami gangguan mekanis. Hal ini menimbulkan

penurunan volume tidal dengan peningkatan retensi CO₂ dan asidosis respiratori yang menandakan kegagalan napas, khususnya pengisian ventrikel, sehingga curah jantung menjadi terganggu akibat hiperinflasi yang berat (Huether & McCance, 2019).

5. Penatalaksanaan Asma

a. Penatalaksanaan farmakologi menurut Douglas.S (2016):

1) Agonis beta-2

Berfungsi untuk merelaksasikan otot polos bronkus atau melebarkan bronkus dan tidak digunakan secara reguler, jika diperlukan saja (jika sesak).

2) Kortikosteroid

Obat ini digunakan untuk mengurangi inflamasi bronkus, hipersensitivitas bronkus, sebagai profilaktik, mengatasi serangan akut serta digunakan secara reguler (*long term*). Penggunaan kortikosteroid harus berhati-hati pada penderita hipertensi karena dapat menyebabkan retensi natrium dan dapat menimbulkan terjadinya *Cushing's syndrome* jika digunakan dalam jangka waktu lama.

3) Golongan Xanthine

Golongan obat ini memberikan efek bronkodilatasi.

4) Golongan Antikolinergik

Golongan ini menyebabkan bronkodilatasi atau pelebaran bronkus melalui penghambatan asetikolin.

5) Golongan Antileukotrien

Leukotrien merupakan golongan yang bersifat bronkokonstriktif yang dapat memicu asma. Obat ini dapat menghambat efek bronkokonstriktif dari leukotrien.

b. Penatalaksanaan non-farmakologi

Penatalaksanaan non-farmakologi pada pasien asma menurut Alfa & Mayasari, (2020) antara lain :

1) Edukasi tentang:

- a) Penyebab asma, faktor risiko, dan penyakit asma serta memahami penggunaan obat-obatan yang tidak hanya dapat mengendalikan penyakit, tetapi juga dapat mencegah kekambuhan dan memperparah penyakit dengan menghindari faktor pencetus.
- b) Jenis aktivitas fisik seperti olahraga dapat membantu mengurangi peradangan saluran napas, meningkatkan daya tahan tubuh, dan meningkatkan kualitas hidup pasien.
- c) Cara pemakaian obat dengan dosis yang tepat sehingga lebih efektif dalam mengontrol asma pasien.
- d) Kepatuhan pasien terhadap pengobatan rutin (*follow up*) dalam pengendalian asma pasien.
- e) Memodifikasi lingkungan dengan menyusun benda-benda yang ada dalam rumah untuk mencegah sirkulasi udara yang memadai dan akumulasi debu untuk mencegah pasien dari asma berulang.

2) Ajarkan latihan:

- a) Latihan teknik napas dalam dan lambat untuk mengurangi sesak yang diderita pada pasien asma (Astuti & Azam, 2017; Dewy, 2020; Ballsy Cicilia Albertina Pangkey, 2019).
- b) Mengajarkan terapi alternatif yang bisa dilakukan secara mandiri di rumah untuk mengurangi sesak nafas dan kekambuhan asma yaitu dengan latihan *Blowing Ballons* (Oktaviani et al., 2021; Seo & Cho, 2018; Suwaryo et al., 2021; Zul et al., 2019).

B. Arus Puncak Ekspirasi (APE)

1. Pengertian Arus Puncak Ekspirasi

Arus Puncak Ekspirasi merupakan aliran udara maksimum yang dapat dicapai dalam periode waktu tertentu selama ekspirasi paksa. Nilai normal APE untuk pria dewasa adalah 500-700 L/menit, tetapi untuk wanita dewasa adalah 380-500L/menit. Pemeriksaan APE bertujuan untuk dapat menilai secara objektif besar aliran udara jalan napas sehingga dapat menentukan peningkatan resistensi jalan napas yang memberikan gambaran obstruksi saluran napas (Kartikasari et al., 2018).

Menurut Fitrina & Sari, (2018) APE adalah kecepatan aliran udara maksimum yang mencapai volume ekspirasi dari total volume paru dengan kekuatan maksimum. APE dapat digunakan untuk memantau status asma pasien dan mendeteksi tanda-tanda awal obstruksi asma. Nilai APE dapat diukur menggunakan alat yaitu *peak flow meter*.

Peak Flow Meter adalah tes yang sangat sederhana yang dapat memberikan sinyal terjadinya suatu penyakit. Dalam berbagai kasus fungsi paru-paru menurun 1-3 hari sebelum gejala pernapasan lainnya terjadi. Pengukuran APE juga bergantung pada kekuatan otot dan stress tingkat sedang dievaluasi membutuhkan pernapasan maksimal (Nur et al., 2019).

Hasil pengukuran APE dapat diinterpretasikan dengan sistem zona *traffic light*. Zona hijau bila nilai APE 80%-100% (fungsi paru baik), zona kuning 50%-80% menunjukkan timbulnya penyempitan saluran napas, dan zona merah $\leq 50\%$ menunjukkan penyempitan saluran napas yang luas. Nilai APE dipengaruhi oleh usia, jenis kelamin, tinggi badan, berat badan, dan kebiasaan merokok (Arnold et al., 2020).

Berdasarkan tinjauan teoritis diatas maka peneliti menyimpulkan bahwa APE adalah aliran udara maksimum yang dicapai selama pernapasan maksimum. APE dapat diukur dengan peak flow meter. Seseorang dengan nilai APE-nya 80% sampai 100% masih dalam kisaran normal, namun penurunan nilai APE menandakan bahwa aliran udara di saluran napas tersumbat.

2. Indikasi Pengukuran APE

Menurut Juwita (2018), pengukuran APE menggunakan *peak flow meter* digunakan untuk:

- a. Penatalaksanaan serangan akut di gawat darurat, klinik, dan di rumah pasien.
- b. Observasi rutin pada pasien rawat jalan dan poliklinik.
- c. Pemantauan pasien di rumah setelah masuk, misalnya pasien yang menderita atau tidak menyadari gejalanya dan berisiko tinggi mengalami kejang yang mengancam jiwa.

3. Faktor Yang Mempengaruhi Nilai APE

Faktor-faktor yang mempengaruhi nilai APE menurut Anggraeni et al., (2013), yaitu:

a. Faktor Host

1) Jenis kelamin

Secara biologis laki-laki dan perempuan berbeda. Pada laki-laki nilai APE lebih tinggi daripada perempuan dilihat dari nilai normal APE. Setelah laki-laki mengalami masa pubertas, kemampuan pernapasannya lebih besar daripada perempuan karena ia memiliki fungsi paru-paru yang lebih besar dan otot pernapasan yang lebih kuat daripada perempuan. Bagi laki-laki dewasa, kapasitas vital kurang lebih 4,6/L dan pada perempuan kurang lebih 3,2/L.

2) Umur

Fungsi dan volume paru meningkat pada masa kanak-kanak dan mencapai maksimum pada usia 9 hingga 21 tahun. Namun, seiring bertambahnya usia fungsi paru-paru terus menyusut dan ventilasi paru-paru juga akan semakin menyusut. Hal ini disebabkan oleh penurunan elastisitas alveolus, terjadi penebalan pada kelenjar, penurunan kapasitas difusi oksigen serta penurunan pada volume paru.

3) Tinggi Badan dan Berat Badan

Tinggi badan mempengaruhi fungsi paru-paru karena orang yang lebih tinggi memiliki ventilasi paru-paru yang lebih tinggi daripada orang yang lebih pendek. Orang yang kelebihan berat badan (obesitas) mungkin berisiko lebih tinggi terkena penyakit pernapasan. Hal ini disebabkan akumulasi lemak di dada, yang mengubah mekanisme pernapasan dan retensi jalan napas (Wijaya, 2018).

4) Kebiasaan Merokok

Merokok merupakan salah satu faktor utama yang dapat mempercepat penurunan fungsi paru. Sebagian kecil perokok menderita penyakit paru obstruktif, yang mengganggu fungsi paru-paru. Merokok juga dapat mengakibatkan perubahan pada saluran udara dan parenkim paru. Perubahan tersebut dapat mempengaruhi nilai APE.

b. Faktor Lingkungan

Debu, polusi udara, dan lingkungan kerja juga mempengaruhi nilai APE. Polusi udara, termasuk kadar SO_2 , NO_2 , dan ozon yang tinggi, dapat mengakibatkan berbagai penyakit, antara

lain gangguan fungsi paru-paru, gangguan sistem kekebalan tubuh, dan reaksi peradangan pada paru-paru.

4. Pengukuran Arus Puncak Ekspirasi (APE)

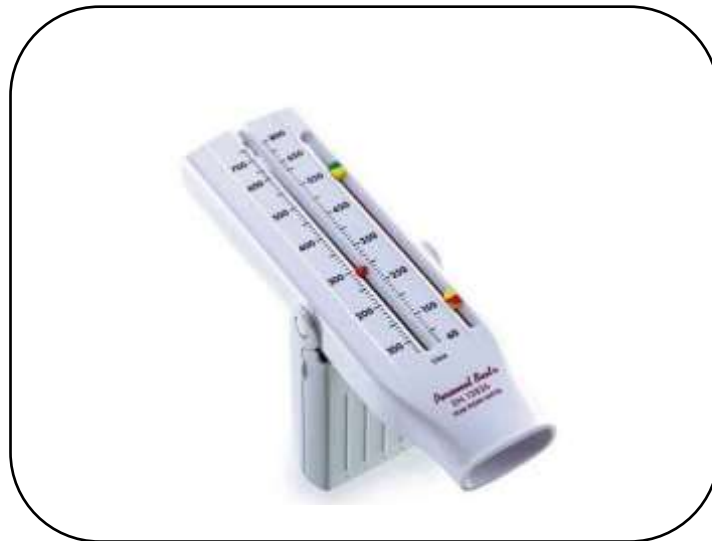
Cara mengukur APE menurut Bintari (2017), yaitu:

a. *Spirometer*

Spirometer merupakan alat untuk mendiagnosis penderita dengan obstruksi paru kronis. Alat ini juga bisa memeriksa kinerja paru-paru saat melakukan inspirasi dan ekspirasi. Alat ini dilengkapi dengan tumpahan yang terdiri dari silinder berisi air dan pemberat dapat disesuaikan dengan udara yang dihembuskan melalui mulut. Saat melakukan inspirasi dan ekspirasi maka silinder tersebut bergerak ke atas dan ke bawah, sehingga silinder berputar memudahkan menjelaskan insiden yang berbeda dalam paru-paru (Bakhtiar & Tantri, 2019).

b. *Peak Flow Meter*

Peak Flow Meter dipakai dalam mengukur kecepatan udara saat ekspirasi, serta dapat mengetahui terjadinya stenosis pernapasan. *Peak Flow Meter Rate* menjadi bagian dalam pengukuran *spirometri* dengan laju maksimal udara yang dihembuskan dalam satu hembusan ketika inspirasi maksimal dilakukan. *Peak flow meter* merupakan alat baku yang dirancang oleh BM Wright dengan rekannya CB McKerrow. Alat ini berfungsi sesuai dengan prinsip mekanik yang diukur dengan gerakan piston yang digerakkan oleh aliran udara yang dihembuskan. Setelah itu piston menggeser marker yang terkait dengan pegas sesudah tiupan udara habis dilakukan, kemudian nilai APE dilihat di ujung penunjuk atau marker. Alat ini juga dapat mengingatkan pasien secara dini terhadap perubahan fungsi pernapasan (Anisa et al., 2020).

Gambar 2.1 *Peak Flow Meter*

Sumber: Olla & Azhar, (2021)

Prosedur pengukuran APE dengan *Peak Flow Meter* menurut Adeniyi & Erhabor (2011), yaitu:

- 1) Jika perlu, pasang *mouthpiece* ke ujung *peak flow meter*.
- 2) Berikan posisi yang nyaman pada pasien (berdiri atau duduk) dengan punggung tegak dan pegang *peak flow meter* dalam posisi horizontal tanpa menyentuh atau mengganggu pergerakan penanda (marker). Pastikan tanda berada pada tanda centang paling bawah (nol).
- 3) Anjurkan pasien menarik nafas sedalam mungkin, kemudian masukkan *peak flow meter* ke dalam mulut dengan bibir tertutup rapat di sekitar corong dan hembuskan napas secepat dan sekuat mungkin.
- 4) Selanjutnya saat membuang nafas, marker bergerak dan menunjukkan angka pada skala, dan catat hasilnya.
- 5) Kembalikan marker ada pada posisi nol lalu ulangi Langkah 2-4 sebanyak 3 kali untuk memilih nilai tertinggi.

Tabel 2.2: Nilai prediksi Arus Puncak Ekspirasi (APE) normal (1/menit) untuk laki-laki

Umur	Tinggi (cm)				
	152	165	178	191	203
20	554	575	594	611	626
25	580	605	622	640	656
30	594	617	637	655	672
35	599	622	643	661	677
40	597	620	641	659	675
45	591	613	633	651	668
50	580	602	622	640	656
55	566	588	608	625	640
60	551	572	591	607	622
65	533	554	572	588	603
70	515	535	552	568	582
75	496	515	532	547	560

Tabel 2.3: Nilai prediksi Arus Puncak Ekspirasi (APE) normal (1/menit) untuk perempuan

Umur	Tinggi (cm)				
	140	152	165	178	191
20	444	460	474	486	497
25	455	471	485	497	509
30	458	475	489	502	513
35	458	474	488	501	512
40	453	469	483	496	507
45	446	462	476	488	499
50	437	453	466	478	489
55	427	442	455	467	477
60	415	430	443	454	464
65	403	417	430	441	451

70	390	404	416	427	436
75	377	391	402	413	422

Sumber: Olla & Azhar, (2021)

Selanjutnya untuk mendapatkan hasil akhir nilai APE dalam bentuk persen yaitu dengan menggunakan rumus di bawah ini:

$$\text{Persentasi APE} = \frac{\text{Nilai APE yang diukur}}{\text{Nilai prediksi APE}} \times 100$$

C. *Slow Deep Breathing*

1. Pengertian *Slow Deep Breathing*

Slow Deep Breathing atau pernapasan dalam yang lambat adalah teknik relaksasi disadari yang berfungsi untuk mengatur pernapasan dalam dan lambat. SDB mengajarkan teknik pernapasan yang tepat untuk mengurangi gejala asma dan mengontrol asma. Latihan SDB memanfaatkan otot diafragma untuk menarik napas dalam melalui mulut dengan kecepatan 6 hingga 10 kali per menit, menghembuskan napas perlahan, sehingga abdomen terangkat dan dada melebar sepenuhnya (Astuti & Azam, 2017).

SDB juga merupakan respon disadari yang mengatur pernapasan dalam dan perlahan serta dapat memiliki efek relaksasi. SDB dapat merangsang respon otonom. Artinya respons parasimpatis selanjutnya dapat menurunkan aktivitas metabolik, sedangkan peningkatan aktivitas tubuh dapat menurunkan respons simpatis. Latihan pernapasan dalam dan lambat secara teratur meningkatkan fungsi pernapasan, melatih otot-otot pernapasan, meningkatkan kemampuan menampung nilai APE, mengurangi efek stress, serta meningkatkan kesehatan fisik dan mental (Wardani et al., 2018).

Berdasarkan tinjauan teori diatas maka peneliti menyimpulkan bahwa SDB merupakan salah satu teknik pernapasan dalam dan lambat yang memiliki efek relaksasi dan dapat meningkatkan ventilasi paru-paru. Pernapasan ini menunjukkan resistensi terhadap udara yang keluar dari paru-paru, meningkatkan tekanan di bronkus (saluran udara utama) dan selanjutnya meminimalkan kolaps jalan napas yang sempit. Selain itu teknik SDB dapat mempertahankan kontrol asma dan meningkatkan status hidup pasien asma.

2. Tujuan Teknik *Slow Deep Breathing*

Tujuan latihan SDB menurut Pangkey, (2019) :

- a. Meningkatkan ventilasi paru
- b. Meningkatkan oksigenasi darah
- c. Dapat mengurangi ketegangan otot, rasa jenuh, kecemasan dan mengurangi iritasi nyeri
- d. Dapat dilakukan secara mandiri dan digunakan sebagai terapi tambahan untuk mengontrol asma.

3. Manfaat Teknik *Slow Deep Breathing*

Latihan pernapasan SDB merupakan salah satu penunjang penatalaksanaan non-farmakologis karena dipengaruhi tidak hanya oleh obat yang dikonsumsi pasien, tetapi juga oleh faktor pencetus dan pengendalian metode pernapasan (Yanti et al., 2016). Berikut manfaat dari terapi latihan napas SDB yaitu:

- a. Melatih cara bernapas yang benar
- b. Melenturkan dan memperkuat otot pernapasan
- c. Melatih ekspektorasi yang efektif
- d. Meningkatkan sirkulasi darah
- e. Mempertahankan asma yang terkontrol

4. Prosedur *Slow Deep Breathing*

Langkah-langkah melakukan latihan SDB menurut Astuti & Azam (2017), yaitu sebagai berikut:

- a. Atur klien dengan posisi duduk atau berbaring
- b. Letakkan tangan kanan di perut bagian bawah dada dan tangan kiri di tengah dada
- c. Buang napas melalui mulut terlebih dahulu sebelum menarik napas panjang
- d. Tarik napas dalam melalui hidung, hitung selama 4 detik hingga dada terangkat secara maksimal. Tutup mulut dan tahan napas selama 2 detik
- e. Fokus pada latihan, kemudian perlahan-lahan hembuskan napas melalui mulut yang tertutup dan sedikit terbuka
- f. Ulangi setiap 1 menit dengan istirahat 2 menit
- g. Terapi pernapasan diberikan selama 15 sampai 30 menit
- h. Latihan ini dilakukan 5 kali dalam seminggu selama 2 minggu

5. Pengaruh SDB terhadap Asma

Latihan pernapasan merupakan salah satu penunjang pengobatan asma karena keberhasilan pengobatan asma tidak hanya ditentukan oleh obat asma yang dikonsumsi, namun juga faktor gizi dan olahraga. Bagi penderita asma, olahraga diperlukan untuk memperkuat otot-otot pernapasan. Didalam suatu sistem pernapasan waktu frekuensi pernapasan menurun maka kapasitas *tidal* dan kapasitas vital akan meningkat.

Pada meditasi terjadi relaksasi sempurna dari otot-otot tertentu. Kunci utama keberhasilan latihan pernapasan adalah keteraturan dan kepatuhan melakukan latihan pernapasan tersebut (Nugroho, 2019). Beberapa fungsi terapi pernapasan adalah mengatur keseimbangan seluruh fungsi organ tubuh, meningkatkan daya tahan terhadap suatu penyakit, memulihkan organ tubuh yang mengalami disfungsional, mengatur

keseimbangan cairan tubuh, aktivitas hormon, aktivitas enzim, dan laju metabolisme, memperlancar peredaran darah secara sistemik, meningkatkan kemampuan gerak tubuh, meningkatkan ketenangan batin dan percaya diri, serta pertahanan diri.

Napas dalam dan lambat dapat menstimulasi respons saraf otonom karena masalah neurotransmitter endofrin yang mengurangi respons saraf simpatik dan peningkatan respons saraf parasimpatis. Stimulasi ini juga dapat meningkatkan aktivitas tubuh, reaksi saraf parasimpatis mengurangi lebih banyak atau aktivitas relaksasi yang dapat mengurangi aktivitas metabolisme. Perfusi jaringan otak juga diharapkan lebih tepat karena penghambatan stimulasi parasimpatis dan stimulasi simpatik pada SDB juga mempengaruhi pelebaran pembuluh darah otak yang memungkinkan pasokan oksigen ke otak (Ferianto & Ariani, 2018).

C. *Blowing Balloons*

1. Pengertian *Blowing Balloons*

Blowing Balloons merupakan salah satu teknik relaksasi dengan meniup balon yang memungkinkan otot-otot intercosta mengangkat diafragma dan tulang rusuk (costa) sehingga paru-paru dapat mensuplai oksigen (O_2) secara normal dan membebaskan karbondioksida (CO_2) yang terperangkap di paru-paru pasien. Teknik ini efektif untuk membantu ekspansi paru (Tunik, 2017). Metode *blowing balloons* merupakan sebuah latihan pernafasan sederhana dengan hanya menggunakan alat sederhana yaitu balon yang mudah dijumpai di sekitar masyarakat bahkan masyarakat pelosok sekalipun dengan frekuensi 20 menit tiap terapi dilakukan (Suwaryo et al., 2021).

Menurut Suharno et al., (2020) teknik pernafasan *Blowing Balloons* merupakan teknik relaksasi pernafasan alami yang

bertujuan untuk mengurangi gejala klinis dan meningkatkan derajat asma pada pasien. Relaksasi ini meningkatkan transportasi oksigen, sehingga membantu pasien memperpanjang ekspirasi serta melebarkan paru-paru secara optimal. Hal ini memungkinkan pengambilan oksigen, mengubah bahan kimia yang tersisa di paru-paru dan mengeluarkan karbondioksida di dalam paru.

Berdasarkan tinjauan teori diatas maka peneliti menyimpulkan bahwa, *Blowing Balloons* merupakan salah satu teknik relaksasi sederhana dengan cara meniup balon yang bertujuan untuk memperbaiki fungsi paru-paru dengan mendapatkan O₂ yang cukup untuk mengurangi hiperventilasi paru. Latihan ini membantu mencegah sesak napas serta kelelahan karena O₂ yang masuk ke dalam tubuh memberikan energi untuk mengeluarkan CO₂. Meniup balon secara teratur mampu meningkatkan kapasitas vital paru dan memperkuat otot-otot pernapasan.

2. Tujuan Teknik *Blowing Balloons*

Terdapat beberapa tujuan dari teknik *Blowing Balloons* menurut Ningsih et al., (2019) :

- a. Membantu penderita asma dalam mengontrol pola napas
- b. Meningkatkan kekuatan pernapasan pada penderita asma untuk memaksimalkan "*recoil*" dan "*compliance*" paru serta menjaga paru-paru tetap berfungsi.
- c. Meminimalkan ketergantungan penderita pada obat-obatan atau tindakan medikasi lain
- d. Mendapatkan O₂ yang cukup dan mengurangi hiperventilasi paru

3. Manfaat Teknik *Blowing Balloons*

Manfaat teknik *Blowing Balloons* menurut Anisa et al., (2021):

- a. Memperbaiki fungsi paru
- b. Meniup balon dapat memberikan efek relaksasi pada syaraf neuromuscular
- c. Meningkatkan saturasi oksigen (SPO₂) pada pasien atau terjadi peningkatan arus puncak ekspirasi
- d. Mengurangi sesak napas yang berpengaruh pada kualitas hidup penderita.

4. Prosedur *Blowing Balloons*

Langkah-langkah melakukan latihan *Blowing Balloons* menurut Tunik (2017), yaitu sebagai berikut:

- a. Atur posisi pasien senyaman mungkin. Jika pasien mampu berdiri maka disesuaikan (karena berdiri memiliki kapasitas vital paru yang lebih besar daripada duduk)
- b. Jika posisi pasien tidur, kaki pasien ditekuk atau berbaring telentang (supinasi), tubuh di luruskan atau tidak menggunakan bantal
- c. Anjurkan pasien untuk merilekskan tubuh (tangan dan kaki)
- d. Siapkan balon /pegang balon dengan kedua tangan, atau pegang balon dengan satu tangan dan tangan lainnya di samping kepala
- e. Tarik napas melalui hidung hingga 3-4 detik, tahan selama 2-3 detik lalu tiup balon hingga 5-8 detik sampai balon mengembang
- f. Tutup balon dengan jari
- g. Sekali lagi tarik napas secara maksimal dan tiupkan ke dalam balon (ulangi prosedur bagian e).
- h. Lakukan 3 kali dalam 1 set latihan
- i. Beristirahat selama 1-2 menit untuk mencegah kelemahan otot.

- j. Sembari beristirahat tutup balon/ikat balon yang telah mengembang
- k. Ambil balon berikutnya kemudian mengulangi prosedur bagian e
- l. Lakukan 3 set latihan per sesi (meniup 3 balon)
- m. Jika mengalami pusing atau nyeri dada, maka hentikan latihan
- n. Latihan ini dilakukan 5 kali dalam seminggu selama 2 minggu

5. Pengaruh *Blowing Balloons* terhadap asma

Blowing balloons merupakan latihan yang sangat efektif dalam membantu ekspansi paru. Meniup balon mempengaruhi alveoli dan memfasilitasi pertukaran karbondioksida (CO_2) selama ekshalasi dan oksigen (O_2) selama inhalasi. Efek dari meniup balon adalah banyaknya O_2 yang disuplai.

Terapi meniup balon bila dilakukan dengan teratur sangat efektif untuk penderita asma karena dapat meningkatkan efisiensi pernapasan dengan ventilasi, difusi maupun perfusi. Jika meniup balon sering dilakukan maka kapasitas difusi akan berbeda dengan orang yang tidak terlatih disebabkan oleh pelebaran area difusi karena aktifitas "*capillary bed*" diparenkim paru. *Blowing balloons* memberikan efek relaksasi pada saraf neuromuskular, saat meniup balon terdapat peningkatan tekanan meniup dan penggunaan otot respirasi ketika memasukkan udara kedalam balon. Melakukan relaksasi pernapasan dengan teknik *Blowing Balloons* akan meningkatkan fungsi paru ditunjukkan dengan adanya peningkatan saturasi oksigen dan peningkatan APE (Tunik, 2017).

BAB III

KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN

A. Kerangka Konseptual

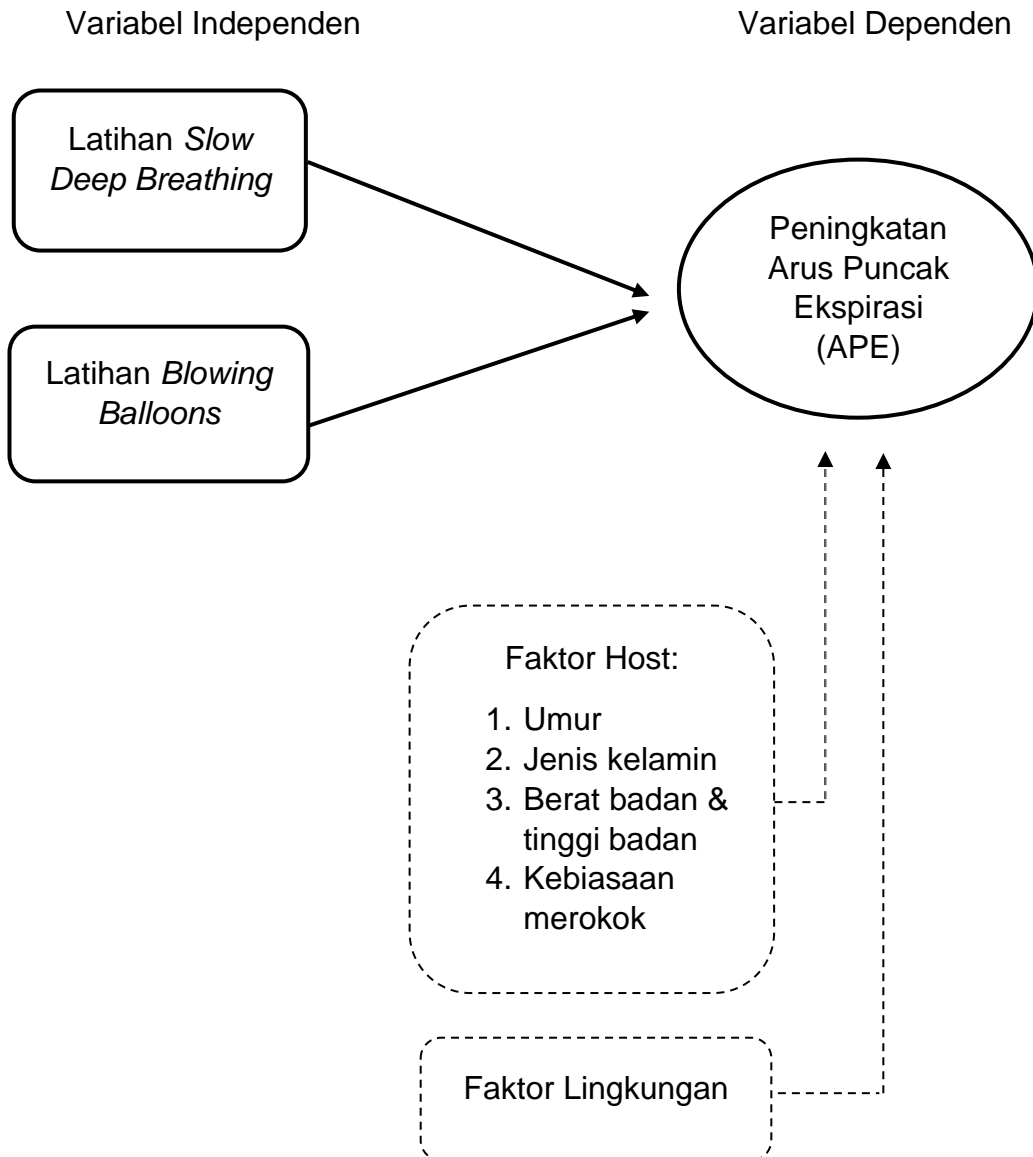
Penurunan APE menyebabkan terjadinya peregangan pada otot pernapasan, sehingga diafragma terdorong ke bawah dan CO₂ dalam paru yang dikeluarkan menjadi terbatas. Jika tidak diatasi dengan baik maka akan berpengaruh terhadap kualitas hidup penderita asma. Sehingga penderita asma memerlukan terapi yang dapat meningkatkan APE yaitu dengan cara latihan *Slow Deep Breathing* dan *Blowing Balloons*.

Slow Deep Breathing merupakan pernapasan dalam dan lambat menggunakan otot diafragma dengan cara menarik nafas secara dalam, kemudian menghembuskan napas secara perlahan dari mulut dengan frekuensi 6-10 kali per menit, sehingga abdomen terangkat perlahan dan dada mengembang penuh (Astuti & Azam, 2017).

Blowing Balloons merupakan teknik pernapasan dengan cara meniup balon yang dapat memungkinkan otot-otot intercosta untuk mengangkat diafragma sehingga memungkinkan paru-paru untuk mensuplai oksigen (O₂) secara normal dan mengeluarkan karbondioksida (CO₂) yang terperangkap di paru-paru pasien (Tunik, 2017).

Dari penjelasan di atas, maka peneliti membuat kerangka konsep penelitian yang digambarkan dalam bentuk bagan sebagai berikut:

Gambar 3. 1 Kerangka Konseptual



Keterangan:

- : Penghubung Antar Variabel
- ⋯ : Perancu (tidak diteliti)
- ▭ : Independen
- : Dependen

B. Hipotesis

Berdasarkan kerangka konseptual yang digambarkan di atas dapat dirumuskan hipotesis penelitian yaitu:

1. Latihan *Slow Deep Breathing* efektif meningkatkan Arus Puncak Ekspirasi (APE) pada pasien asma.
2. Latihan *Blowing Balloons* efektif meningkatkan Arus Puncak Ekspirasi (APE) pada pasien asma.
3. Latihan *Blowing Balloons* lebih efektif dalam meningkatkan Arus Puncak Ekspirasi (APE) pada pasien asma dibandingkan dengan latihan *Slow Deep Breathing* (SDB).

C. Definisi Operasional

Tabel 3.1
Definisi Operasional

NO	Variabel	Definisi Operasional	Parameter	Cara Ukur	Skala Ukur	Skor
1	Independen: Latihan <i>Slow Deep Breathing</i> (SDB)	SDB merupakan metode latihan napas dalam dengan menghirup udara melalui hidung dan menghembuskan melalui mulut secara perlahan-lahan.	1. Tarik napas melalui hidung dengan hitungan 4 detik, 2. Tahan napas selama 2 detik dengan mulut tetap tertutup, 3. Hembuskan napas secara perlahan-lahan melalui mulut yang dirapatkan dan sedikit terbuka.			- <i>Pre-test</i> : Pengukuran APE - <i>Post-test</i> : Pengukuran APE

2	Latihan <i>Blowing Balloons</i>	Latihan pernapasan dengan cara menghirup udara melalui hidung dan mengeluarkannya ke dalam balon melalui mulut yang terbuka.	1. Tarik napas melalui hidung dengan hitungan 3-4 detik, 2. Tahan selama 2-3 detik, 3. Tiupkan ke dalam balon secara maksimal selama 5-8 detik hingga balon mengembang, 4. Tutup balon dengan jari-jari.			<ul style="list-style-type: none"> - <i>Pre-test</i>: Pengukuran APE - <i>Post-test</i>: Pengukuran APE
3	Dependen: Arus Puncak Ekspirasi (APE)	Nilai dari aliran udara tertinggi yang dapat dicapai oleh ekspirasi maksimal dengan menggunakan <i>peak flowh meter</i> .	APE baik (80-100%)	<i>Peak Flow Meter</i>	Ordinal	<p>a. Zona hijau: Nilai APE 80-100% (baik).</p> <p>b. Zona kuning: Nilai APE 50-80% (tanda-tanda penyempitan saluran respiratori).</p> <p>c. Zona merah: Nilai APE \leq 50% (terjadi penyempitan saluran respiratori).</p>

BAB IV METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah *Quasy Experiment Design* dengan metode *Two Group Pre-test-Post-test design* yaitu suatu penelitian yang dilakukan pada dua kelompok yang mendapat perlakuan. Pada penelitian ini dilakukan pengukuran APE untuk dua kelompok perlakuan (SDB dan *Blowing Balloons*) dengan menggunakan *Peak Flow Meter* sebelum dan sesudah intervensi. Ciri dari penelitian ini adalah untuk menunjukkan hubungan *causal* dengan melibatkan dua kelompok subjek.

Tabel 4.1

Skema *Two Group Pre-test-Post-test design*

Subjek	<i>Pre</i>	Perlakuan	<i>Post</i>
K-A1	O	I	O1-A
K-A2	O	I	O2-A
	Waktu 1	Waktu 2	Waktu 3

Keterangan:

K = Kelompok subjek

K-A1 = Kelompok perlakuan 1 (SDB)

K-A2 = Kelompok perlakuan 2 (*Blowing Balloons*)

O = Observasi

I = Intervensi

O1-A = Observasi akhir kelompok perlakuan 1 (SDB)

O2-A = Observasi akhir kelompok perlakuan 2 (*Blowing Balloons*)

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian telah dilaksanakan di BBKPM Makassar Jln. Andi Pettarani No. 43, Kel. Masale, Kec. Panakkukang, Kab. Makassar, Prov. Sulawesi Selatan. Alasan peneliti memilih lokasi ini karena BBKPM merupakan salah satu tempat kunjungan terbanyak pasien asma yang ada di kota Makassar.

2. Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilaksanakan pada Februari - Maret 2022.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan yang terdiri atas objek atau subjek yang ditentukan oleh peneliti dengan karakteristik dan kualitas tertentu kemudian ditarik kesimpulannya (Surjaweni, 2014).

Populasi dalam penelitian ini adalah penderita asma tidak terkontrol di BBKPM Makassar.

2. Sampel

Metode pengambilan sampel yang digunakan adalah *Non-probability sampling* dengan menggunakan pendekatan *consecutive sampling*. Ini adalah suatu metode pengumpulan sampel dimana semua individu dalam populasi dipilih sesuai dengan kriteria dalam jangka waktu tertentu untuk mencapai jumlah sampel yang diperlukan. Berdasarkan jumlah populasi data awal di BBKPM sebanyak 405 orang dalam 10 bulan terakhir.

Perhitungan sampel:

$$\frac{405}{10} = 40,5 \text{ di bulatkan menjadi } 41 \text{ sampel}$$

Dari 41 sampel, kemudian mengambil 50% dari setiap sampel untuk dibagi menjadi dua kelompok intervensi yaitu kelompok SDB dan *Blowing Balloons* dengan hasil yaitu: $41 \text{ dibagi } 2 = 20,5$ atau 21 sampel. Jadi total yang kami butuhkan yaitu sebanyak 22 sampel, kami bulatkan sebagai antisipasi responden *drop out*.

Metode ini merupakan metode *sampling* yang paling baik dan caranya agak mudah jika dibandingkan dengan metode lain. Untuk dapat menyerupai *probability sampling*, dapat diupayakan dengan menambahkan jangka waktu pemilihan sampel. Metode ini dapat digunakan jika sampel sebelumnya tidak dikenal atau belum memiliki daftar anggota populasi.

Adapun kriteria inklusi dan eksklusi sebagai berikut:

- a. Kriteria inklusi
 - 1) Pasien asma tidak terkontrol
 - 2) Pasien berusia 16-60 tahun
 - 3) Subjek tidak pernah mendapat intervensi yang sama dari peneliti atau tenaga kesehatan lainnya
- b. Kriteria eksklusi
 - 1) Menderita penyakit kronis seperti asmatikus, jantung, dan labioplatochizis
 - 2) Kurang kooperatif
 - 3) Subjek asma yang sedang rawat inap

D. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan oleh peneliti untuk mengamati, mengukur atau mengevaluasi suatu fenomena yang diteliti. Data yang diperoleh dari pengukuran kemudian dianalisis dan dijadikan sebagai bukti (*evidence*) dari

suatu penelitian. Dengan demikian, instrument merupakan bagian penting dalam suatu penelitian yang dapat menentukan tingkat kebermaknaan hasil penelitian sehingga dalam penyusunan instrument penelitian perlu menggunakan kaidah-kaidah agar instrument penelitian dianggap valid/sahih menjawab masalah/fenomena (Ziliwu & Abdu, 2014). Instrument yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan alat *peak flow meter*. Alat ini digunakan untuk mengukur APE pada responden yang akan diberikan intervensi.

Tipe skala pengukuran berupa skala ordinal berskala “zona hijau”: nilai APE 80-100% (baik), “zona kuning” : nilai APE 50-80% (tanda-tanda penyempitan saluran respiratori), “zona merah” : nilai APE \leq 50% (terjadi penyempitan saluran respiratori) dengan menggunakan alat ukur *peak flow meter* (Arnold et al., 2020).

E. Pengumpulan Data

Prosedur pengumpulan data merupakan tahap-tahap yang dilakukan peneliti dalam mengumpulkan data yang diperlukan untuk dianalisis. Prosedur pengumpulan data dalam penelitian ini terdiri dari tiga tahap yaitu tahap persiapan pengumpulan data, tahap pelaksanaan pengumpulan data, dan tahap pengumpulan data setelah intervensi. Prosedur pengumpulan data dijelaskan sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

- a. Peneliti meminta surat izin pengambilan data awal dari kampus Stik Stella Maris Makassar yang diajukan kepada BBKPM Makassar.
- b. Peneliti mengajukan surat permohonan pengambilan data awal di BBKPM Makassar.

- c. Peneliti telah lulus Uji Etik Penelitian pada bagian Komisi Etik Penelitian Kesehatan Poltekes Kemenkes Manado dengan No. KEPK.01/02/006/2022.
- d. Peneliti melakukan penelitian di BBKPM setelah dinyatakan lulus Uji Etik Penelitian.

2. Tahap Pelaksanaan Pengumpulan Data

- a. Peneliti mengambil data sampel melalui data rekam medik di BBKPM Makassar kemudian disesuaikan dengan kriteria inklusi yaitu pasien asma tidak terkontrol (kekambuhan asma $\geq 3x$ /minggu, kebutuhan penggunaan obat pelega $> 2x$ /minggu, dan masa eksaserbasi ≥ 3 /tahun).
- b. Peneliti memperkenalkan diri dengan identitas diri dan memberi penjelasan mengenai penelitian yang dilakukan seperti tujuan, manfaat, waktu penelitian, serta kegiatan yang dilakukan kepada responden.
- c. Peneliti mempersilahkan kepada responden untuk mengajukan pertanyaan atau hal yang belum dimengerti terkait penelitian yang dilakukan. Setelah responden memahami dan bersedia untuk berperan serta dalam penelitian, responden diminta untuk mengisi surat persetujuan dengan menandatangani *form informed consent*.
- d. Setelah responden menandatangani *form informed consent* peneliti tetap menjaga kerahasiaan dengan tidak mencantumkan nama responden dan sebagai gantinya peneliti hanya menulis inisial responden atau member kode. Kerahasiaan informasi dari responden dijamin oleh peneliti dan hanya kelompok data tertentu yang ditampilkan. Data yang didapat disimpan hanya oleh peneliti dan pembimbing yang dapat mengaksesnya.

- e. Peneliti menentukan kelompok intervensi yang terbagi dalam dua kelompok. Responden kelompok intervensi latihan SDB dan *Blowing Balloons*.
- f. Peneliti melakukan pengukuran APE menggunakan *Peak Flow Meter* sebelum dilakukan intervensi latihan SDB dan *Blowing Balloons*, selanjutnya peneliti mencatat hasil pengukuran pada lembar observasi.
- g. Peneliti melakukan intervensi latihan SDB kepada kelompok perlakuan 1 dan latihan *Blowing Balloons* pada kelompok perlakuan 2 dengan melakukan intervensi 5 kali dalam seminggu selama 2 minggu. Jika responden mengalami pusing atau nyeri dada selama latihan dilakukan, istirahatkan responden dan beri obat inhaler.
- h. Peneliti melakukan pengukuran ulang APE menggunakan *Peak Flow Meter* setelah dilakukan intervensi latihan SDB dan *Blowing Balloons*.
- i. Selama penelitian berlangsung, peneliti tetap mengobservasi dan selalu mengevaluasi kondisi responden sebelum, selama dan setelah melakukan intervensi, serta peneliti juga melakukan kunjungan rumah untuk menilai kembali hasil pelaksanaan dari intervensi.

3. Tahap Pengumpulan Data Setelah Intervensi

- a. Evaluasi penilaian dilakukan peneliti di BBKPM Makassar dan juga dirumah dan berlangsung selama dua minggu.
- b. Kedua kelompok perlakuan diajarkan dan diberikan panduan melalui video tentang latihan SDB dan *Blowing Balloons*.

F. Pengelolaan dan Penyajian Data

Data yang didapat dari penelitian ini kemudian diolah melalui beberapa tahap berikut ini:

1. Pemeriksaan data (*editing*)

Di tahap ini peneliti memeriksa kelengkapan data. Apabila terdapat kekurangan dan kesalahan pada pengisian kuesioner maka peneliti akan segera melengkapi.

2. Pemberian kode (*coding*)

Pada tahap ini setiap kuesioner yang telah diisi responden diberikan simbol oleh peneliti sehingga dapat menjadi lebih ringkas dan memudahkan dalam pengolahan data.

3. Menyusun data (*tabulating*)

Dalam tahap ini data-data dikelompokkan dan dimasukkan dalam tabel-tabel sesuai dengan kriterianya kemudian dimasukkan dalam *computer* untuk diolah/ditabulasi secara komputerisasi menggunakan SPSS (*Statistic Product and Service Solutions*) versi 28 windows.

G. Analisa Data

Data yang terkumpul setelah dilakukan pengolahan, kemudian dianalisis dan diinterpretasikan dengan menggunakan metode *statistic* yaitu dengan menggunakan metode *computer* program SPSS versi 28 windows. Berikut adalah metode dalam analisis data:

1. Analisis Univariat

Analisis univariat digunakan untuk menggambarkan karakteristik setiap variabel yang diteliti (independen dan dependen). Analisis univariat pada data berbentuk kategorik, dilakukan dengan menggunakan pengukuran persentase atau proporsi. Sedangkan analisis pada data yang berbentuk numerik dilihat dari nilai *mean*, *median*, standar deviasi dan nilai minimal-

maksimal. Menilai normalitas data dengan menghitung nilai *skewness* dan standar erornya (Ziliwu & Abdu, 2014).

Dengan menggunakan analisis ini, maka dapat melihat distribusi intervensi masing-masing kategori pada pengukuran APE *pre* dan *post* baik pada kelompok latihan SDB dan *Blowing Balloons*.

2. Analisis Bivariat

Analisis bivariat ini digunakan untuk mengetahui hubungan antara variabel independen dan dependen. Uji yang digunakan adalah uji *chi-square* dengan nilai kepercayaan yang digunakan adalah 95% atau batas signifikansi 0,05%. Hipotesis nol (H_0) dalam penelitian ini adalah tidak ada hubungan antara variabel independen dan dependen. Jika nilai *p value* < 0,05 berarti H_0 ditolak, artinya ada hubungan variabel independen dan variabel dependen, demikian juga sebaliknya (Ziliwu & Abdu, 2014).

Analisis ini bertujuan untuk:

- a. Melihat pengaruh latihan SDB terhadap peningkatan APE
- b. Melihat pengaruh *Blowing Balloons* terhadap peningkatan APE
- c. Membandingkan efektifitas latihan SDB dan *Blowing Balloons* terhadap peningkatan APE.

Pendekatan rancangan yang digunakan adalah *Quasy Experiment Design* dengan metode *Two Group pre-test and post-test design* dengan skala ordinal sehingga digunakan uji statistik yaitu:

1) Uji *Wilcoxon*

Uji *Wilcoxon* digunakan untuk menganalisis hasil apakah pengamatan pasangan dari dua data berbeda atau tidak. Uji ini digunakan ketika hipotesis komperatif ada data *pre* dan *post-test* tidak terdistribusi normal.

Uji ini bertujuan untuk mengukur signifikansi perbedaan antara 2 kelompok data berpasangan berskala ordinal atau interval (Simanjuntak, 2020). Interpretasi hasil uji Wilcoxon sebagai berikut:

- a) Jika nilai nilai $\rho < \alpha$ maka ada perbedaan latihan SDB dan *Blowing Balloons* terhadap APE.
- b) Jika nilai nilai $\rho \geq \alpha$ maka tidak ada perbedaan latihan SDB dan *Blowing Balloons* terhadap APE.

2) Uji *Mann Whitney*

Uji *Mann Whitney* adalah uji nonparametrik yang digunakan untuk menentukan perbedaan antara median dua kelompok independen ketika skala data variabel terikatnya adalah ordinal, interval, dan rasio tetapi tidak terdistribusi normal. Kedua kelompok independen ini adalah dua kelompok yang tidak berpasangan. Artinya sumber datanya dari subjek yang berbeda.

Interpretasi hasil statistik uji *Mann Whitney* dapat dilihat pada:

- a) Jika nilai nilai $\rho < \alpha$ maka ada perbedaan latihan SDB dan *Blowing Balloons* terhadap APE.
- b) Jika nilai nilai $\rho \geq \alpha$ maka tidak ada perbedaan latihan SDB dan *Blowing Balloons* terhadap APE.

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Pengantar

Penelitian ini dilakukan di BBKPM Makassar, pada tanggal 25 Februari 2022 sampai 25 Maret 2022. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *non probability sampling* dengan pendekatan *consecutive sampling* dengan jumlah sampel sebanyak 44 responden. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan alat *peak flow* meter, yang digunakan untuk mengukur APE sebelum latihan SDB dan *Blowing Balloons* dilakukan pada 44 responden. Kemudian, dilakukan latihan selama 2 periode (1 periode = 5 hari) dan setelah itu, dilakukan kembali pengukuran APE pada kedua kelompok latihan SDB dan *Blowing Balloons*. Pengolahan data dalam penelitian ini menggunakan program *computer* SPSS versi 28.

2. Gambaran dan Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian dilaksanakan di BBKPM Makassar, dahulunya bernama Balai Pengobatan Penyakit Paru-Paru (BP4) Makassar yang didirikan pertama kali pada tanggal 27 Juni 1959 bertempat di Jl. HOS. Tjokroaminoto dan diresmikan tanggal 30 April 1960 oleh Gubernur Sulawesi, A. Pangerang Dg. Rani. Pada waktu itu dikepalai oleh Dr. Med. RN. Tyagi, seorang dokter berkebangsaan India, dan dibantu secara sukarela oleh Dr. Med. WJ. Meyer, dokter berkebangsaan Jerman (1965-1995).

Seiring berkembangnya kota, maka Gedung BP4 telah berpindah ke kawasan pengembangan di Jl. A.P. Pettarani No. 43 dan diresmikan oleh Menteri Kesehatan pada tanggal 13 November 1993. Sejak awal BBKPM Makassar telah mengalami

beberapa kali pergantian pimpinan. BBKPM Makassar saat ini dikepalai oleh dr. Aswan Usman, M. Kes terhitung sejak tanggal 19 Agustus 2020.

Perubahan nama BP4 menjadi BBKPM Makassar di Sulawesi Selatan pada 14 September 2005 berdasarkan Permenkes RI No.1352/Menkes/PER/IX/2005 tentang Organisasi dan Tata Kerja Unit Pelaksana Teknis di Bidang Kesehatan Paru Masyarakat.

Visi dan Misi Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar sebagai berikut:

a. Visi

Menjadi Rumah Sakit Khusus Paru Kelas A Unggulan pada Tahun 2019

b. Misi

- 1) Menyelenggarakan pelayanan kesehatan paru rujukan spesialisasi dan atau subspecialistik.
- 2) Menyelenggarakan promosi kesehatan, pemberdayaan masyarakat dan kemitraan.
- 3) Menyelenggarakan pendidikan dan pelatihan serta penelitian di bidang kesehatan paru.
- 4) Mewujudkan prinsip tata kelola yang baik dalam penatausahaan sumber daya rumah sakit.

Berdasarkan data daftar kunjungan pasien asma di BBKPM Makassar dari tahun 2018 sampai akhir bulan April 2022 :

- 2018 (562 kunjungan)
- 2019 (551 kunjungan)
- 2020 (60 kunjungan)
- 2021 (405 kunjungan)
- 2022 (240 kunjungan)

3. Karakteristik Responden

Tabel 5.1

Distribusi Frekuensi Demografi *Slow Deep Breathing* dan *Blowing Balloons* Responden Berdasarkan Umur, Jenis Kelamin, IMT, Pekerjaan di BBKPM Makassar (n = 44)

Karakteristik	SDB		<i>Blowing Balloons</i>	
	n	%	n	%
Jenis Kelamin				
Laki-laki	13	59,1	6	27,2
Perempuan	9	40,9	16	72,7
Umur				
17 – 25 (Remaja akhir)	0	0	6	27,2
26 – 35 (Dewasa awal)	5	22,7	5	22,7
36 – 45 (Dewasa akhir)	4	18,1	7	31,8
46 – 55 (Lansia awal)	7	31,8	4	18,1
56 – 65 (Lansia akhir)	6	27,2	0	0
Indeks Massa Tubuh				
Kurus Berat (<17 Kg/m ²)	0	0	0	0
Kurus Ringan (17 - 18,5 Kg/m ²)	2	9,0	2	9,0
Normal (18,6 – 25 Kg/m ²)	13	59,1	15	68,1
Gemuk Ringan (25,1 – 27 Kg/m ²)	5	22,7	3	13,6
Gemuk Berat (> 27 Kg/m ²)	2	9,0	2	9,0
Pekerjaan				
IRT	8	36,3	8	36,3
Wiraswasta	2	9,0	4	18,2
PNS	2	9,0	1	4,5
Pegawai Swasta	5	22,7	3	13,6
Buruh	2	9,0	4	18,2
Pensiunan	3	13,6	0	0
Belum Bekerja	0	0	2	9,0

Sumber: Data Primer, 2022

Berdasarkan tabel 5.1 di atas dari 44 responden penderita asma, mayoritas responden berdasarkan jenis kelamin pada kelompok SDB adalah 13 (59,1%) laki-laki sedangkan pada kelompok *Blowing Balloons* mayoritas responden yaitu perempuan 16 (72,7%). Berdasarkan kategori usia mayoritas responden pada kelompok SDB berusia 46-55 tahun yaitu 7 (31,8%) dan kelompok latihan *Blowing Balloons* mayoritas berada pada usia 36-45 tahun yaitu 7 (31,8%). Berdasarkan IMT mayoritas berada pada kategori normal baik kelompok SDB 13 (59,1%) dan *Blowing Balloons* 15 (68,2%), sementara berdasarkan status pekerjaan mayoritas responden sebagai IRT baik kelompok SDB maupun *Blowing Balloons* 8 (36,3%).

4. Hasil Analisa Variabel Yang Diteliti

a. Analisis Univariat

Tabel 5.2

Identifikasi APE Pada Pasien Asma Sebelum dan Setelah Dilakukan Latihan *Slow Deep Breathing* dan *Blowing Balloons* di BBKPM Makassar (n = 44)

Zona	SDB				<i>Blowing Balloons</i>			
	Pre		Post		Pre		Post	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Traffic Light Merah	20	90,9	2	9,1	12	54,5	0	0
Zona Kuning	2	9,1	18	81,8	10	45,5	13	59,1
Zona Hijau	0	0	2	9,1	0	0	9	40,9
Total	22	100	22	100	22	100	22	100

Berdasarkan tabel 5.2 didapatkan hasil *pre-test* kelompok latihan SDB mayoritas berada pada zona merah, 2 (9,1%) responden berada pada zona kuning dan tidak ada responden yang berada pada zona hijau. Sedangkan pada *post-test* mayoritas responden berada pada zona kuning, 2 (9,1%) responden tetap berada pada zona merah dan 2 (9,1%) responden berada pada zona hijau. Pada kelompok latihan *Blowing Balloons* didapatkan hasil *pre-test* mayoritas berada pada zona merah, 10 (45,5%) responden berada pada zona kuning dan tidak ada responden yang berada pada zona hijau. Sedangkan pada *post-test* mayoritas responden berada pada zona kuning, 9 (40,9%) responden berada pada zona hijau dan tidak ada responden berada pada zona merah.

b. Analisis Bivariat

Pada penelitian ini dilakukan analisis bivariat untuk menganalisis pengaruh latihan SDB terhadap peningkatan APE, menganalisis pengaruh latihan *Blowing Balloons* terhadap peningkatan APE dan membandingkan efektifitas latihan SDB dan latihan *Blowing Balloons* terhadap peningkatan APE pada pasien asma di BBKPM Makassar.

Tabel 5.3

Analisis Efektifitas Latihan *Slow Deep Breathing* Terhadap Peningkatan APE Pada Pasien Asma di BBKPM Makassar (n = 22)

SDB	Mean (Minimum-Maximum)	Nilai ρ
<i>Pre-test</i>	1.09 (1 – 2)	0,001
<i>Post-test</i>	1.95 (1 – 3)	

Berdasarkan tabel 5.3 menunjukkan hasil uji *Wilcoxon* ($\rho = 0,001$). Karena nilai $\rho < 0,05$, secara statistik terdapat perbedaan yang bermakna antara sebelum dengan setelah

dilakukan latihan SDB.

Tabel 5.4
Analisis Efektifitas Latihan *Blowing Balloons* Terhadap
Peningkatan APE Pada Pasien Asma
di BBKPM Makassar (n = 22)

<i>Blowing Balloons</i>	Mean (Minimum-Maximum)	Nilai ρ
<i>Pre-test</i>	1.45 (1 – 2)	0,000
<i>Post-test</i>	2.41 (1 – 3)	

Berdasarkan tabel 5.4 menunjukkan hasil uji *Wilcoxon* ($\rho = 0,000$). Karena nilai $\rho < 0,05$, secara statistik terdapat perbedaan yang bermakna antara sebelum dengan setelah dilakukan latihan *Blowing Balloons*.

Tabel 5.5
Perbandingan Latihan *Slow Deep Breathing* dan *Blowing Balloons* Terhadap Arus Puncak Ekspirasi Pada
Pasien Asma di BBKPM Makassar (n = 44)

Intervensi	n	Mean Rank	ρ value
<i>Slow Deep Breathing</i>	22	18,41	0,008
<i>Blowing Balloons</i>	22	26,59	

Berdasarkan tabel 5.5 dapat dilihat dengan membandingkan nilai *mean rank* kelompok latihan SDB dan *Blowing Balloons* yang diuji menggunakan uji *Mann Whitney*. Berdasarkan uji tersebut didapatkan nilai *mean* tertinggi pada kelompok latihan *Blowing Balloons* 26,59 dibandingkan dengan nilai kelompok latihan SDB yaitu 18,41 dan nilai ρ value dari kedua kelompok latihan yaitu 0,008 yang bermakna terdapat perbedaan yang signifikan antara latihan SDB dan *Blowing Balloons*. Dengan demikian nilai tertinggi menunjukkan bahwa kelompok

latihan *Blowing Balloons* lebih efektif dibandingkan dengan kelompok latihan SDB dalam meningkatkan APE pada pasien asma.

B. Pembahasan

Setelah menganalisis dan menginterpretasikan data perubahan nilai APE sebelum dan setelah dilakukan latihan SDB dan *Blowing Balloons* pada pasien asma di BBKPM Makassar, maka diketahui dari hasil penelitian menunjukkan bahwa latihan SDB dan latihan *Blowing Balloons* efektif dalam meningkatkan APE, tetapi latihan *Blowing Balloons* terbukti lebih efektif dalam meningkatkan APE. Latihan *Slow Deep Breathing* dapat meningkatkan aliran udara ekspirasi dan mempertahankan kepatenan jalan napas yang kolaps selama ekspirasi. Proses ini membantu menurunkan pengeluaran udara yang terjebak sehingga dapat mengontrol ekspirasi dan memfasilitasi pengosongan alveoli secara maksimal sehingga akhirnya memperbaiki nilai arus puncak ekspirasi (Dusturia et al., 2019). Latihan *Blowing Balloons* dapat membantu melenturkan dan memperkuat otot pernapasan karena penderita asma membutuhkan kerja keras saat ekspirasi akibat bronkiolus yang sempit, sehingga dapat meningkatkan sirkulasi (Oktaviani et al., 2021).

Menurut Huether & McCance (2019) APE adalah titik tertinggi yang bisa dicapai selama ekspirasi maksimal. APE yang meningkat mengindikasikan peningkatan ventilasi dan oksigenasi. Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi nilai APE yaitu usia. Menurut Mulyady et al., (2017), mengatakan bahwa faal paru pada setiap individu akan bertambah atau meningkat volumenya sejak masa kanak-kanak dan mencapai maksimal pada usia 19 – 20 tahun, setelah itu nilai faal paru menurun sesuai dengan bertambahnya usia dikarenakan terjadi penurunan kapasitas difusi oksigen.

Pada kasus asma, pasien dapat melakukan inspirasi dengan cukup baik tetapi sulit untuk melakukan ekspirasi karena tekanan di luar bronkiolus menyebabkan bronkiolus kolaps saat ekspirasi. Paru-paru penderita asma mengalami obstruksi parsial sehingga terjadi obstruksi selanjutnya karena faktor pencetus yang menyebabkan obstruksi berat terutama pada saat ekspirasi. Pada penelitian ini responden mengalami peningkatan nilai APE yang signifikan setelah dilakukan latihan pernafasan dan praktik pernapasan yang dijalankan untuk mencapai ventilasi yang lebih terkontrol dan efisien sehingga mengurangi kerja napas (Kartikasari et al., 2018). Latihan pernapasan khususnya *Blowing Balloons* merupakan teknik pernapasan yang disusun oleh Richard Firshein selama pengalamannya menjadi penderita asma dan telah digunakannya untuk mengatasi serangan-serangan asma (Royani, 2017).

Kim & Lee (2012) juga mengatakan bahwa latihan *Blowing Balloons* adalah latihan pernapasan yang telah banyak digunakan sebagai teknik nonfarmakologis untuk mengontrol kekambuhan pada pasien asma serta dapat meningkatkan APE. Latihan *Blowing Balloons* dengan menghembuskan udara ke dalam balon, maka kekuatan elastisitas karet meningkat, sehingga menghasilkan lebih banyak resistensi pada otot perut seperti rektus abdominus dan otot transversal. Otot ekspirasi dan otot perut menjadi lebih aktif seiring dengan peningkatan volume balon. Oleh karena itu dapat memberikan paru-paru kemampuan yang efektif untuk mengambil dan menghembuskan udara dari paru-paru, serta alveoli akan mengeluarkan CO₂ yang terperangkap di paru-paru selama ekshalasi dan memasukkan O₂ ke dalam darah selama inhalasi.

Penelitian oleh Permana et al. (2021) mengatakan bahwa dengan latihan napas *Blowing Balloons* mampu menjaga jumlah udara dalam alveolus dan dengan demikian dapat mencegah terjadinya kolaps pada jalan napas. Hal ini ditimbulkan lantaran pada

saat melakukan latihan mengakibatkan terjadinya perangsangan yang lebih tinggi pada pusat otak dimana pusat vasomotor dibatang otak mengalami peningkatan tekanan arteri dan peningkatan ventilasi paru sehingga dapat memperbaiki kelenturan rongga dada, diafragma, serta bisa melatih otot-otot ekspirasi untuk memperpanjang ekshalasi dan menaikkan tekanan jalan napas selama ekspirasi, dengan demikian bisa mengurangi jumlah tahanan dalam paru sehingga APE meningkat.

Beberapa penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa latihan *Blowing Balloons* memiliki pengaruh terhadap peningkatan APE. Zul et al., (2019), melakukan penelitian tentang perbandingan latihan napas Buteyko dan latihan *Blowing Balloons* terhadap perubahan APE pada pasien asma. Subjek penelitian terdiri dari kelompok Buteyko dan kelompok *Blowing Balloons*, dimana masing-masing kelompok melakukan latihan selama dua minggu dan didapatkan hasil akhir latihan *Blowing Balloons* lebih efektif dibanding dengan latihan Buteyko dalam meningkatkan APE.

Penelitian ini relevan dengan penelitian Royani, (2017) mengungkapkan bahwa sebanyak 30 responden yang diberikan latihan *Blowing Balloons* terbukti memiliki pengaruh terhadap fungsi paru sebelum dan setelah latihan dilakukan. Sementara penelitian oleh Jun et al. (2015) menemukan bahwa latihan *Blowing Balloons* dapat meningkatkan nilai FEV₁, FVC, FEV₁/FVC, dan PEF secara signifikan bahkan pada pasien lansia PPOK. Hal ini sesuai dengan pernyataan Kim (2015) mengatakan bahwa dengan *Blowing Balloons* akan meningkatkan kapasitas otot-otot ekspirasi selama latihan, dan mengeluarkan CO₂ yang terperangkap pada paru-paru seperti pada pasien PPOK. Latihan *Blowing Balloons* juga menjadi salah satu terapi hemat biaya yang terbukti efektif dalam mengoptimalkan pernapasan, meningkatkan status pernapasan pasien dapat menggantikan penggunaan obat atau mengurangi

dosisnya sehingga dengan demikian dapat meningkatkan kualitas hidup pasien dengan gangguan pernapasan (Renuka et al. 2015).

Menurut asumsi peneliti latihan *Blowing Balloons* merupakan latihan pernapasan alami yang bertujuan untuk mengurangi klinis dan memperbaiki tingkat keparahan asma dan penderita. Selain itu, latihan ini dapat membantu meminimalkan ketergantungan pasien pada obat-obatan atau tindakan medikasi lain, serta meningkatkan kualitas hidup penderita asma. Teknik latihan ini memerlukan ketelatenan dalam latihan untuk mendapatkan hasil yang maksimal yang dapat meningkatkan efisiensi sistem pernapasan baik ventilasi, difusi maupun perfusi. Telah dibuktikan manfaat dari latihan *Blowing Balloons* terjadi peningkatan nilai APE bagi pasien asma, APE yang meningkat mengindikasikan keadekuatan ventilasi dan oksigenasi paru.

BAB VI

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar, pada tanggal 25 Februari 2022 sampai 25 Maret 2022 disimpulkan bahwa:

1. Hasil identifikasi APE pada pasien asma di BBKPM Makassar sebelum dilakukan latihan *Slow Deep Breathing* mayoritas berada pada zona merah (saluran respiratori besar telah menyempit) dan setelah dilakukan latihan *Slow Deep Breathing* mayoritas berada pada zona kuning (menandakan mulai terjadi penyempitan saluran respiratori).
2. Hasil identifikasi APE pada pasien asma di BBKPM Makassar sebelum dilakukan latihan *Blowing Balloons* mayoritas berada pada zona merah (saluran respiratori besar telah menyempit) sedangkan setelah dilakukan latihan *Blowing Balloons* mayoritas berada pada zona kuning (menandakan mulai terjadi penyempitan saluran respiratori) dan beberapa berada pada zona hijau (fungsi paru baik).
3. Hasil analisis pada latihan *Slow Deep Breathing* dan *Blowing Balloons* terbukti efektif dalam meningkatkan Arus Puncak Ekspirasi (APE) pada pasien asma di BBKPM Makassar.
4. Hasil analisis uji *Mann Whitney* didapatkan latihan *Blowing Balloons* lebih efektif dibandingkan dengan latihan *Slow Deep Breathing* dalam meningkatkan Arus Puncak Ekspirasi (APE) pada pasien asma di BBKPM Makassar.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan dari hasil penelitian diatas, maka peneliti dapat memberikan saran-saran sebagai berikut:

1. Bagi BBKPM Makassar

BBKPM Makassar diharapkan memprogramkan latihan *Blowing Balloons* sebagai latihan alternatif bagi penderita asma yang dapat meningkatkan APE, sehingga kualitas hidup pasien asma menjadi lebih baik.

2. Bagi Institusi

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai acuan dalam pendidikan khususnya pada sistem pernapasan untuk pasien asma.

3. Bagi Pasien

Diharapkan kepada pasien asma untuk melakukan latihan *Blowing Balloons* secara teratur agar dapat mengontrol terjadinya kekambuhan asma, sehingga dapat meningkatkan APE, serta dapat membantu pasien meminimalkan ketergantungan pada obat-obatan.

4. Peneliti Selanjutnya

Peneliti selanjutnya lebih disarankan menggunakan desain baru untuk mengembangkan penelitian ini sebagai salah satu cara yang dapat digunakan oleh penderita asma dalam meningkatkan APE.

DAFTAR PUSTAKA

- Adeniyi, B. O., & Erhabor, G. E. (2011). The Peak Flow Meter and Its Use in Clinical Practice. *African Journal of Respiratory Medicine*, 6(2), 5–8. <https://www.africanjournalofrespiratorymedicine.com/articles/Peakflowmeter.pdf>
- Alfa, N., & Mayasari, D. (2020). Penatalaksanaan Asma dengan Faktor Risiko Debu Melalui Pendekatan Kedokteran Keluarga. *Journal of Agromedicine Unila*, 7(1), 58–66. <https://juke.kedokteran.unila.ac.id/index.php/agro/article/view/2783>
- Anggraeni, R. F. (2013). Perbedaan Nilai Ape Pekerja Terpapar Debu Pembakaran Batu Bata Dibandingkan Penduduk Sekitar Di Mojolaban Sukoharjo. Skripsi Universitas Sebelas Maret (UNS)
- Anisa, Hamzah, T., & Mak'ruf, M. R. (2020). Peak Flow Meter with Measurement Analysis. *Indonesian Journal of Electronics, Electromedical Engineering, and Medical Informatics*, 2(3), 107–112. <https://doi.org/10.35882/ijeeemi.v2i3.1>
- Anisa, R., Wahyuni, D., Rahmawati, & Fuji. (2021). Pengaruh Breathing Relaxation Dengan Teknik Balloon Blowing Terhadap Perubahan Kualitas Hidup Penderita Penyakit Paru Obstruktif Kronis. <https://repository.umy.ac.id/handle/123456789/10903>
- Arnold, D. H., Lindsell, C. J., Gong, W., Daly, C. H., & Hartert, T. V. (2020). Peak Expiratory Flow and Forced Expiratory Volume in 1 Second Percent Predicted Values Are Not Interchangeable Pediatric Asthma Exacerbation Severity Measures. *Annals of the American Thoracic Society*, 17(5), 654–656. <https://doi.org/10.1513/AnnalsATS.201909-684RL>
- Astuti, N. D., & Azam, M. (2017). Terapi Slow Deep Breathing (SDB) Terhadap Tingkat Kontrol Asma. *HIGEIA (Journal of Public Health Research and Development)*, 1(1), 36–42. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/higeia/article/view/13994>
- Bakhtiar, A., & Tantri, R. I. E. (2019). Faal Paru Dinamis. *Jurnal Respirasi*, 3(3), 89. <https://doi.org/10.20473/jr.v3-i.3.2017.89-96>
- Bintari, A. R. (2017). Pengaruh Pursed Lips Breathing Terhadap Peningkatan Arus Puncak Ekspirasi Pada Pasien Asma. Universitas Muhammadiyah Purwokerto. <https://repository.ump.ac.id/id/eprint/3826>

- Black, J. M., & Hawks, J. H. (2014). *Keperawatan Medikal Bedah: Manajemen Klinis Untuk Hasil Yang Diharapkan* (8th ed.). Elsevier.
- Bowles, J. T. (2018). How Asthma Is Finally Being Cured, ed (9) 148–162.
- DA Silva, A. L. G., Goulart, C. L., Mansour, K. M. K., Back, G. D., Cabiddu, R., Trimer, R., & Borghi-Silva, A. (2020). Acute Effects Of Expiratory Positive Pressure On Autonomic Cardiac Modulation During Spontaneous And Slow Deep Breathing In COPD Patients. *Journal Annals of The Brazilian Academy of Science*, 9(2), 1–10. <https://doi.org/10.1590/0001-3765202020190361>
- Dermawan, R., Yunus, F., & Antariksa, B. (2013). Uji Diagnostik Rasio Tetap Batas Bawah Normal VEP1/KVP Untuk Menilai Obstruksi Saluran Napas. *Jurnal Respirology Indonesia*, 33 No. 4, 210–220. <https://123dok.com/document/yr09708y-uji-diagnostik-rasio-tetap-batas-bawah-normal-vep.html>
- Dewy, T. S. (2020). Pengaruh Latihan Slow Deep Breathing terhadap Respiration Rate Pada Pasien ISPA. *Jurnal Darul Azhar*, 9(1), 70–76. <https://jurnal-kesehatan.id/index.php/JDAB/article/view/177.152>
- Dusturia, A. N., Setiawati, E., & Hendraningtyas, M. (2019). Pengaruh Latihan Deep Breathing Terhadap Nilai Arus Puncak Ekspirasi Pada Perokok Aktif. *Jurnal Kedokteran Diponegoro*, 8(1), 1–7.
- Djamil, A., Sefa, N., Hermawan, A., & Arisandi, W. (2020). Faktor yang Berhubungan dengan Kekambuhan Asma pada Pasien Dewasa. *Wellness and healthy magazine*. 2(2), 29–40. <https://doi.org/10.30604/well.48212020>
- Douglas, S. G. (2016). *Nonsteroidal Antiasthma Agents In RAU's Respiratory Care Pharmacology* (9th ed.). Elsevier, Georgia State University, Atlanta.
- Ferianto, K., & Ariani, D. (2018). Efektifitas Terapi Slow Deep Breathing Terhadap Tingkat Keparahan Asma Di Ruang Mawar Rsud. Dr. R. Koesma Tuban. *Jurnal Kesehatan Dr. Soebandi*, 7(2). <https://doi.org/10.36858/jkds.v7i2.144>
- Fitrina, Y., & Sari, R. P. (2018). Efektifitas Antara Teknik Pernafasan Buteyko Dengan Diahragmatic Breathing Exercise Terhadap Arus Puncak Ekspirasi (APE) Pada Pasien Asma Di Wilayah Kerja Puskesmas Tigo Baleh Bukit Tinggi Tahun 2017. 5(1), 81–87. <http://ejournal.stikesyarsi.ac.id/index.php/JAV1N1/article/view/162>
- GINA. (2010). Global Burden Of Asthma.

<https://ginaasthma.org/local/upload/files/GINABurdenReport.1>

GINA. (2021). Global Initiative for Asthma. Bethesda: Global Strategy for Asthma Management and Prevention. *Ginasthma.Org*, 217.

Harsismanto, Padila, Andri, J., Andrianto, M. B., & Yanti, L. (2020). Frekuensi Pernafasan Anak Penderita Asma Menggunakan Intervensi Tiup Super Bubbles Dan Meniup Baling Baling Bambu. *Journal of Telenursing (JOTING)*, 2(1), 5-7. <https://doi.org/10.31539/joting.v2i2.1409>

Huether, S. E., & McCance, K. L. (2019). Buku Ajar Patofisiologi (6th ed.). Elsevier Inc.

Jun, H. ju, Lim, S. W., & Kim, K. J. (2015). Comparison of the Impact of Breathing Strengthening Exercises and Balloon Blowing Training on the Pulmonary Function of Elderly Smokers. *Journal of International Academy of Physical Therapy Research*, 6(2), 878–883. <https://doi.org/10.5854/jiaptr.2015.10.30.878>

Juwita, S. (2018). Pengaruh Paparan Debu Terhadap Nilai Arus Puncak Ekspirasi pada Pedagang Kaki Lima. *Skripsi Universitas Sumatera Utara*. <https://repositori.usu.ac.id/handle/123456789/13408>

Kartikasari, D., Jenie, I. M., & Yanuar Primanda. (2018). Gambaran Arus Puncak Ekspirasi (APE) Pasien Asma Ringan-Sedang di Rumah Sakit Paru Yogyakarta. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, XI(I), 331–337. <http://doi.org/10.7454/jki.v22i1.691>

Kemendes RI. (2018). Laporan Nasional Riset Kesehatan Dasar. Kementerian Kesehatan RI. <https://www.litbang.kemkes.go.id/laporan-riset-kesehatan-dasar-risikesdas>

Kim, J. S. (2015). Effects of A Balloon-Blowing Exercise on Lung Function of Young Adult Smokers. *Journal of Physical Therapy Science*, 24(6), 531–534. <https://doi.org/10.1589/jpts.24.531>

Kogler, P. (2018). Asthma: The Struggle to Breathe. United States: Greenhaven Publishing LLC.

Maria, I., Hasain, A., & Agianto. (2019). The Effect of Semi Fowler Position on the Stability of Breathing among Asthma Patients at Ratu Zalecha Hospital Martapura. 15(2), 242–245. <https://doi.org/10.2991/icosihsn-19.2019.52>

- Mulyady, E., Waluyo, J., & Mardianti, R. (2017). Arus Puncak Ekspirasi Pada Pasien PPOK. *Journal Of Nursing Science*, 13(2), 59-63. <https://doi.org/10.37160/bmi.v13i2.106>
- Mulyatna, L., Yustiani, Y. M., & Dhamayantris, H. (2018). Uji Fungsi Paru Pada Anak Sekolah Dasar Di Wilayah Pabrik Batu Kapur Di Desa Garawangi Kabupaten Majalengka. *Journal Of Community Based Environmental EGINEERING and Management*, 2(2), 37-42. <https://dx.doi.org/10.23969/jcbeem.v2i2.1455>
- Ningsih, W., Lestyani, & Muffatahah, M. (2019). Bantuan Ventilasi Dengan Teknik Pernapasan Tiup Balon Dalam Meningkatkan Status Pernapasan Pada Asuhan Keperawatan Asma Bronkial. *Keperawatan Care*, 9(1), 14. <https://ejurnal.akperyappi.ac.id/index.php/files/article/view/86>
- Nugroho, S. (2019). Terapi Pernapasan Pada Penderita Asma. *Medikora*, 5(1), 71-91. <https://doi.org/10.21831/medikora.v0i1.4698>
- Nur, A., Amin, M., Sajidin, M., & Kusnanto. (2019). Gambaran Arus Puncak Ekspirasi (APE) dan Kontrol Asma pada Pasien Asma Akbar Nur. 10(5), 193-198. <https://dx.doi.org/10.33846/sf10307>
- Oktaviani, E., Damaiyanti, R. P., Rahman, M. V., & Kusrini, K. (2021). Pengaruh Terapi Pursed Lip Breathing Meniup Balon Terhadap Status Oksigenasi Anak Dengan Asma. *Coping: Community of Publishing in Nursing*, 9(1), 21. <https://doi.org/10.24843/coping.2021.v09.i01.p04>
- Olla, P. K., & Azhar, W. (2021). Rancang Bangun Peak Flow Meter dengan Output Suara Berbasis Android. *Avitec*, 3(1), 43-56. <https://doi.org/10.28989/avitec.v3i1.884>
- Pangkey, Ballsy C.A. (2019). Efektivitas Senam Asma dan Latihan Slow Deep Breathing Terhadap Peningkatan Arus Puncak Ekspirasi Pada Pasien Asma Di Dua Wilayah Kerja Puskesmas Jakarta. <https://respiratory.stik-sintcarolus.ac.id/843>
- Permana, B., Nurhayati, N., Supriatin, E., & Lindayani, L. (2021). Effect of Diaphragmatic Breathing and Pocketed Lip Breathing. *Jurnal Ilmiah Keperawatan*, 7(3), 8-17. <https://doi.org/10.33023/jikep.v7i3.808>
- Renuka, Shaji, H., & Angeline, Ak. (2015). Effectiveness of Massage Therapy on Respiratory Status Among Toddlers With Lower Respiratory Tract Infection. *Journal of Health and Allied Sciences NU*, 05(02), 049-054. <https://doi.org/10.1055/s-0040-1703889>

- Royani, E. (2017). Pengaruh Terapi Aktivitas Bermain Meniup Balon Terhadap Perubahan Fungsi Paru Pada Anak Dengan Asma Di Rumah Sakit Islam Siti Khodijah Palembang. *Stikes Mitra Adiguna Palembang*, 5(1), 79–87. <https://jmm.ikestmp.ac.id/index.php/maskermedika>
- Seo, K., & Cho, M. (2018). The Effects of A Balloon-Blowing Exercise In A 90/90 Bridge Position Using A Ball on The Pulmonary Function of Females In Their Twenties. *Journal of Physical Therapy Science*, 30(10), 1267–1270. <https://doi.org/10.1589/jpts.30.1267>
- Simanjuntak, D. J. P. (2020). Metode Wilcoxon dalam Menentukan Perbedaan Signifikan antara BPJS Penerima Bantuan Iuran dan BPJS Non Penerima Bantuan Iuran di Sumatera Utara. *Kertas Karya Diploma (Statistika)*, 15–20. <http://repositori.usu.ac.id/handle/12345678/26999>
- Suharno, M. D., Sudiana, I. K., K, N. D., & Bakar, A. (2020). The Effectiveness of Ballon Blowing Exercise on Increasing Expiratory Forced Volume Value in 1 Second (FEV1) and Oxygen Saturation among COPD patients. *International Journal of Nursing and Health Services (IJNHS)*, 3(4), 513–519. <https://doi.org/10.35654/ijnhs.v3i3.229>
- Surjaweni, W. (2014). Metodologi Penelitian Keperawatan. Ed(1) Yogyakarta, Gova Media
- Suwaroyo, P. A. W., Yunita, S., Barkah, W., & Safaroni, A. (2021). Studi Kasus: Terapi Blowing Ballon Untuk Mengurangi Sesak Nafas Pada Pasien Asma. *Journal Nursing Science (NSJ)* 2(2), 41–49. <https://doi.org/10.53510/nsj.v2i2.86>
- Tunik. (2017). Pengaruh Breathing Relaxation Dengan Teknik Balloon Blowing Terhadap Saturasi Oksigen Dan Perubahan Fisiologis Kecemasan Pasien Dengan Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK). 3(1), 52–58.
- Wardani, R. A., Rahmawati, I., & Saelan. (2018). Pengaruh Slow Deep Breathing Terhadap Pola Pernapasan Pada Pasien Asma di Poliklinik RSUD Kota Surakarta. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Wijaya, J. (2018). Hubungan Indeks Massa Tubuh Dengan Arus Puncak Ekspirasi Anak Sekolah Dasar. *Skripsi Universitas Sumatera Utara*. <https://repositori.usu.ac.id/handle/123456789/1>
- Yanti, N. P. E. D., Mahardika, I. A. L., & Ni Ketut Guru Prapti3. (2016). Pengaruh Slow Deep Breathing Terhadap Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas I Denpasar Timur.

Minimally Invasive Therapy and Allied Technologies, 4(4), 195–201.
<https://doi.org/10.3109/13645709509152777>

Yudhawati, R., & Krisdanti, D. P. A. (2017). Imunopatogenesis Asma. *Jurnal Respirasi*, 3(1), 26–33.<https://doi.org/10.20473/jr.v3-l.12017.26-33>

Ziliwu, H. J., & Abdu, S. (2014). Buku Ajar Metodologi Dan Riset Keperawatan. Makassar. Pustaka As Salam.

Zul, M., Irfan, Suza, D. E., & Sitepu, N. F. (2019). Perbandingan Latihan Napas Buteyko Dan Latihan Blowing Balloons Terhadap Perubahan Arus. *Persatuan Perawat Indonesia*, 3(2), 93–100.
<https://doi.org/10.32584/jpi.v3i2.31>



**SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
STELLA MARIS**

TERAKREDITASI "B" BAN-PT dan LAM-PTKes

PROGRAM STUDI SARJANA KEPERAWATAN DAN PROFESI NERS

Jl. Malpa No. 19 Makassar Telp. (0411)-8005319, Website : www.stikstellamarismks.ac Email: stiksm_mks@yahoo.co.id

Nomor : 599 / STIK-SM / S1.297 / IX / 2021

Perihal : Permohonan Izin Pengambilan Data Awal

Kepada,
Yth. Bapak/Ibu Pimpinan
Balai Paru Kesehatan Masyarakat (BPKM) Makassar
Di
Makassar

Dengan hormat,

Dalam rangka penyusunan tugas akhir Proposal dan Skripsi Mahasiswa(i) S1 Keperawatan Tingkat IV (empat) Semester VII (tujuh) STIK Stella Maris Makassar, Tahun Akademik 2021/2022, melalui surat ini kami sampaikan permohonan kepada Bapak/Ibu, untuk kiranya dapat menerima Mahasiswa(i) berikut ini:

No.	NIM / Nama Mahasiswa	Judul Tugas Akhir
1.	C1814201116 Erpin Randa	Efektivitas Latihan Slow Deep Breathing dan Blowing Balloons terhadap peningkatan Arus Puncak Ekspirasi (APE) pada pasien Asma di BPKM Makassar
2.	C1814201149 Sintike	

Untuk melaksanakan Pengambilan Data Awal di Balai Paru Kesehatan Masyarakat (BPKM) Makassar. Maka sehubungan dengan kegiatan tersebut, kami mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan rekomendasi izin kepada mahasiswa(i) kami.

Demikian permohonan ini kami buat, atas perhatian dan kerja sama Bapak/Ibu kami sampaikan terima kasih.

September 2021

Sidhanus Abdurrahman, S.Si, Ns., M.Kes.
NIDN. 0928027101



SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
STELLA MARIS
TERAKREDITASI "B" BAN-PT dan LAM-PTKes
PROGRAM STUDI SARJANA KEPERAWATAN DAN PROFESI NERS

Jl. Malja No. 19 Makassar Telp. (0411)-8005319, Website : www.stikstellamarismks.ac Email: stiksm_mks@yahoo.co.id

Nomor : 854/STIK-SM/S-1.425/XII/2021

Perihal : Permohonan Kode Etik (Ethical Clearance)

Kepada
Yth. Ketua Komisi Etik Penelitian Kesehatan
Poltekkes Kemenkes Manado
Di-Tempat

Dengan Hormat,
Sehubungan dengan pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi, mahasiswa Program Studi Sarjana (S-1) Keperawatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan (STIK) Stella Maris Makassar, maka dengan ini kami mengajukan permohonan kaji etik penelitian kesehatan kepada Komisi Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) Poltekkes Kemenkes Manado, atas nama seperti yang tercantum dibawah ini:

No	NIM – Nama Mahasiswa	Nama Pembimbing
1.	C1814201116 - Erpin Randa	Serlina Sandi, Ns.,M.Kep
2.	C1814201149 - Sintike	Jenita Laurensia Saranga', Ns.,M.Kep.

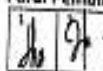
Judul : Efektifitas *Slow Deep Breathing* Dan *Blowing Balloons* Terhadap Peningkatan Arus Puncak Ekspirasi (APE) Pada Pasien Asma Di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar

Demikian surat permohonan ini kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasama yang baik disampaikan terima kasih.

Makassar, 20 Desember 2021
Ketua,

Siptimus Abulu S.H., Ns.,M.Kes.
NIDN.0928027101

Paraf Pembimbing:





**SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
STELLA MARIS**

TERAKREDITASI "B" BAN-PT dan LAM-PTKes

PROGRAM STUDI SARJANA KEPERAWATAN DAN PROFESI NERS

Jl. Maipa No. 19 Makassar Telp. (0411)-8005319, Website : www.stikstellamarismks.ac.id Email: stiksm_mks@yahoo.co.id

Nomor : 51/STIK-SM/S-1.14/I/2022

Perihal : Permohonan Izin Penelitian Mahasiswa

Kepada
Yth. Kepala Balai Besar Kesehatan Paru
Masyarakat Makassar
Di
Tempat

Dengan Hormat,
Sehubungan dengan pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi, mahasiswa Tingkat IV (empat) Program Studi Sarjana (S-1) Keperawatan, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan (STIK) Stella Maris Makassar, maka dengan ini kami mengajukan permohonan izin Penelitian untuk mendukung penyusunan Tugas Akhir Skripsi, atas nama Mahasiswa seperti yang tercantum dibawah ini:

No	NIM – Nama Mahasiswa	Nama Pembimbing
1.	C1814201116 Erpin Randa	Serlina Sandi, Ns.,M.Kep.
2.	C1814201149 Sintike	Jenita Laurensia Saranga,Ns.M.Kep.

Judul Penelitian : Efektifitas Latihan *Slow Deep Breathing* dan *Blowing Balloons* Terhadap Peningkatan Arus Puncak Ekspirasi Pada Pasien Asma di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar

Tempat Penelitian : Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar

Jangka Waktu Penelitian : 18 Januari - 18 Februari 2022

Demikian surat permohonan ini kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasama yang baik disampaikan terima kasih,

17 Januari 2022
Ketua,

Syarifuddin Abdur, S.I., Ns., M.Kes.
NIDN-0928027101

Paraf Pembimbing:



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN
SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MANADO
 Jl. R.W. Mangratak Makassar 95263 Telepon (0431) 833773, 8343774
 Surat Elektronik direktor@poltekkes-manado.ac.id
 laman poltekkes-manado.ac.id



KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE
POLTEKES KEMENKES MANADO
MANADO HEALTH POLYTECHNIC MINISTRY OF HEALTH

KETERANGAN LAYAK ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL APPROVAL
"ETHICAL APPROVAL"
 No. KEPK.01/02/006/2022

Protokol penelitian yang diajukan oleh:
The research protocol prepared by

Peneliti utama : **SERLINA SANDI, Ns., M.Kep**
Principal Investigator

Peneliti Pertama : **JENITA LAURENSIA SARANGA, Ns., M.Kep**
First Investigator

Peneliti Kedua : **ERPIN RANDA**
Second Investigator

Peneliti Ketiga : **SINTIKE**
Third Investigator

Nama Institusi : **STIK STELLA MARIS MAKASSAR**
Name of the Institution

Dengan judul:
Title

**"EFEKTIVITAS SLOW DEEP BREATHING DAN BLOWING BALLOONS TERHADAP
 PENINGKATAN ARUS PUNCAK EKSPIRASI (APE) PADA PASIEN ASMA DI
 BALAI BESAR KESEHATAN PARU MASYARAKAT MAKASSAR"**

**"EFFECTIVENESS OF SLOW DEEP BREATHING AND BLOWING BALLOONS ON
 INCREASING PEAK EXPIRATORY FLOW (APE) IN ASTHMA PATIENTS AT
 THE MAKASSAR COMMUNITY LUNG HEALTH CENTER"**

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah, 3) Perimbangan Beban dan Manfaat, 4) Risiko, 5) Bukan Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privasi, dan 7) Penetapan Sesi dan Perjudian, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh tercapainya indikator setiap standar.

Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assessment and Benefit, 4) Risk, 5) Persuasion/Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicators of each standard.

Pernyataan Layak Etik ini berlaku selama bulan waktu tanggal 24 Februari 2022 sampai dengan tanggal 24 Februari 2023.
This declaration of ethics applies during the period February 24, 2022 until February 24, 2023.

February 24, 2022
 Professor and Chairperson,

 Jane Kelampayan, SKM, M.Kes



INSTITUT PENELITIAN KESEHATAN
 Jl. R.W. Mangratak Makassar 95263 Telepon (0431) 833773, 8343774
 Surat Elektronik direktor@poltekkes-manado.ac.id
 laman poltekkes-manado.ac.id

INSTITUT PENELITIAN KESEHATAN
 Jl. R.W. Mangratak Makassar 95263 Telepon (0431) 833773, 8343774
 Surat Elektronik direktor@poltekkes-manado.ac.id
 laman poltekkes-manado.ac.id

INSTITUT PENELITIAN KESEHATAN
 Jl. R.W. Mangratak Makassar 95263 Telepon (0431) 833773, 8343774
 Surat Elektronik direktor@poltekkes-manado.ac.id
 laman poltekkes-manado.ac.id



Lampiran 5

INFORMED CONSENT

Kami yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama:

1. Erpin Randa (C1814201116)
2. Sintike (C1814201149)

Adalah Mahasiswa Program Studi Keperawatan STIK Stella Maris yang sedang melakukan penelitian tentang efektifitas latihan *Slow Deep Breathing* dan *Blowing Ballons* terhadap peningkatan Arus Puncak Ekspirasi (APE) pada pasien Asma di BBKPM Makassar.

Identitas semua responden dan informasi yang diperoleh dalam penelitian ini akan dijamin kerahasiannya dan menjadi tanggung jawab kami sebagai Peneliti apabila informasi yang diberikan merugikan dikemudian hari.

Bapak/Ibu dapat mengundurkan diri dari penelitian ini kapan saja tanpa paksaan apapun. Jika Bapak/Ibu memutuskan untuk mengundurkan diri dari penelitian ini, semua data yang diperoleh dalam penelitian ini tidak akan disalahgunakan tanpa izin responden. Informasi yang diperoleh dalam penelitian ini merupakan bahan atau data yang akan bermanfaat bagi pengembangan ilmu keperawatan dan akan dipublikasikan dalam bentuk skripsi. Atas kesediaan dan kerjasama Bapak/Ibu, kami mengucapkan terima kasih.

Makassar, November 2021

Peneliti I



Erpin Randa

Peneliti II



Sintike

Lampiran 6

LEMBAR PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Responden :.....

Umur/Tinggi Badan :.....

Jenis Kelamin :.....

Alamat :.....

No. Hp :.....

Menyatakan yang sebenarnya kepada peneliti, bahwa saya bersedia untuk berpartisipasi pada penelitian ini dan saya akan membubuhkan nama dan tanda tangan saya sebagai tanda persetujuan. Saya telah mendapatkan penjelasan dan informasi mengenai maksud dan tujuan penelitian ini.

Demikian surat persetujuan ini saya buat secara sukarela tanpa adanya paksaan dari pihak manapun.

Makassar, Januari 2022

(Tanda Tangan Responden)

STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR (SOP) <i>SLOW DEEP BREATHING</i>
DEFINISI: <i>Slow Deep Breathing</i> adalah salah satu latihan relaksasi yang dilakukan secara sadar untuk mengatur pernapasan secara dalam dan lambat (Astuti & Appzam, 2017).
TUJUAN: <ol style="list-style-type: none"> 1. Meningkatkan ventilasi paru 2. Meningkatkan oksigenisasi darah 3. Mengontrol asma khususnya pada penderita asma yang dapat dilakukan secara mandiri dan dapat diimplementasikan sebagai salah satu terapi komplementer (Ballsy C.A. Pangkey, 2019).
INDIKASI: Pada pasien asma
PROSEDUR PELAKSANAAN <ol style="list-style-type: none"> a. Persiapan Perawat: <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengetahui dan memahami prosedur tindakan yang akan dilakukan 2. Mengumpulkan data tentang klien 3. Melakukan verifikasi tindakan pemberian <i>Slow Deep Breathing</i> b. Persiapan Klien: <ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan tujuan dan manfaat prosedur tindakan yang akan dilakukan 2. Melakukan kontrak waktu kepada klien 3. Menanyakan persetujuan dan persiapan klien sebelum tindakan dilakukan c. Persiapan Lingkungan: <p>Menciptakan lingkungan yang nyaman untuk tindakan keperawatan bagi klien sesuai kebutuhan</p> d. Pelaksanaan: <p>Salam terapeutik</p>

e. Langkah Kerja:

Langkah-langkah melakukan latihan *Slow Deep Breathing* yaitu sebagai berikut:

1. Atur klien dengan posisi duduk atau berbaring.



2. Letakkan tangan di perut bagian bawah dada, dan tangan kiri di tengah dada.



3. Buang napas melalui mulut terlebih dahulu sebelum menarik napas panjang
4. Tarik napas dalam melalui hidung, hitung selama 4 detik hingga dada terangkat secara maksimal. Tutup mulut dan tahan napas selama 2 detik



5. Fokus pada latihan, kemudian perlahan-lahan hembuskan napas melalui mulut yang tertutup dan sedikit terbuka
6. Ulangi setiap 1 menit dengan jeda 2 menit



7. Terapi pernapasan diberikan selama 15 sampai 30 menit
8. Latihan ini dilakukan 5 kali dalam seminggu selama 2 minggu

f. Evaluasi:

1. Mengevaluasi respon klien setelah dilakukan latihan
2. Dokumentasi hasil tindakan
3. Salam terapeutik

STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR (SOP) BLOWING BALLOONS
DEFINISI: <i>Blowing Balloons</i> merupakan salah satu teknik relaksasi dengan cara meniup balon yang dapat membantu otot intercosta mengelevasikan otot diafragma dan costa sehingga paru-paru dapat mensuplai oksigen (O ₂) secara normal dan mengeluarkan karbondioksida (CO ₂) yang terjebak di dalam paru pasien (Tunik, 2017).
TUJUAN: <ol style="list-style-type: none"> 1. Membantu penderita asma dalam mengontrol pola napas 2. Meningkatkan kekuatan otot pernapasan pada penderita asma sehingga memaksimalkan <i>recoil</i> dan <i>compliance</i> paru sehingga fungsi paru 3. Mendapatkan O₂ yang cukup dan mengurangi hiperventilasi paru (Ningsih et al., 2019)
INDIKASI: Pada pasien asma
ALAT DAN BAHAN: Balon, Jam
PROSEDUR PELAKSANAAN <ol style="list-style-type: none"> a. Persiapan Perawat: <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengetahui dan memahami prosedur tindakan yang akan dilakukan 2. Mengumpulkan data tentang klien 3. Melakukan verifikasi tindakan pemberian <i>Blowing Balloons</i> b. Persiapan Klien: <ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan tujuan dan manfaat prosedur tindakan yang akan dilakukan 2. Melakukan kontrak waktu kepada klien 3. Menanyakan persetujuan dan persiapan klien sebelum tindakan dilakukan c. Persiapan Lingkungan: <p>Menciptakan lingkungan yang nyaman untuk tindakan keperawatan bagi klien sesuai kebutuhan</p>

d. Persiapan Alat:

1. Menyiapkan alat Balon
2. Menyiapkan Jam

e. Pelaksanaan:

Salam terapeutik

f. Langkah Kerja:

Langkah-langkah melakukan latihan *Blowing Balloons* yaitu sebagai berikut:

1. Atur posisi pasien nyaman mungkin, jika pasien mampu berdiri maka disesuaikan (karena berdiri memiliki kapasitas vital paru yang lebih besar daripada duduk).



2. Jika posisi pasien tidur, kaki pasien ditekuk atau berbaring telentang (supinasi) tubuh di luruskan atau tidak menggunakan bantal.
3. Anjurkan pasien untuk merilekskan tubuh (tangan dan kaki)
4. Siapkan balon/pegang balon dengan kedua tangan, atau pegang balon dengan satu tangan dan tangan lainnya di samping kepala.



5. Tarik napas melalui hidung hingga 3-4 detik, tahan selama 2-3 detik lalu tiup balon hingga 5-8 detik sampai balon mengembang.



6. Tutup balon dengan jari.



7. Sekali lagi tarik napas secara maksimal dan tiupkan ke dalam balon (ulangi prosedur bagian e).
8. Lakukan 3 kali dalam 1 set latihan
9. Beristirahat selama 1-2 menit untuk mencegah kelemahan otot.
10. Sembari beristirahat tutup balon/ikat balon yang telah mengembang

11. Ambil balon berikutnya kemudian mengulangi prosedur bagian e
12. Lakukan 3 set latihan per sesi (meniup 3 balon)
13. Jika mengalami pusing atau nyeri dada, maka hentikan latihan
14. Latihan ini dilakukan 5 kali dalam seminggu selama 2 minggu

g. Evaluasi:

1. Mengevaluasi respon klien setelah dilakukan latihan
2. Dokumentasi hasil tindakan
3. Salam terapeutik

Prosedur Pemeriksaan Arus Puncak Ekspirasi (APE)

Persiapan sebelum melakukan pemeriksaan sebagai berikut:

- 1) Petugas menset *marker* pada angka nol.
- 2) Responden duduk tegak lurus jangan membungkuk.
- 3) Pegang alat dengan posisi tegak lurus.

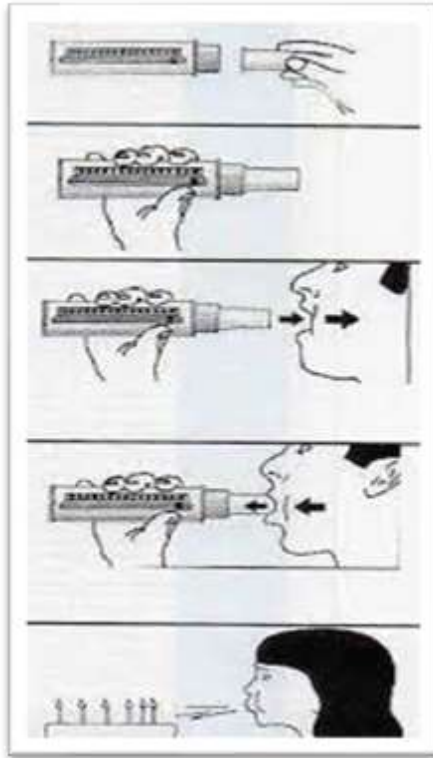
Tahapan melakukan pemeriksaan APE sebagai berikut:

- 1) Memasang *mouthpiece* ke ujung *peak flow meter*.
- 2) Memosisikan klien untuk berdiri atau duduk dengan punggung tegak dan pegang *peak flow meter* dengan posisi horizontal (*mendatar*) tanpa menyentuh atau mengganggu gerakan *marker*. Pastikan *marker* berada pada posisi skala terendah (nol).
- 3) Menganjurkan klien menghirup napas sedalam mungkin, masukkan ke mulut dengan bibir menutup rapat mengelilingi *mouthpiece*, dan buang napas segera dan sekuat mungkin.



Sumber : Mulyatna et al., (2018)

- 4) Selanjutnya saat membuang napas, *marker* bergerak dan menunjukkan angka pada skala, catat hasilnya. Mengembalikan *marker* pada posisi nol lalu ulangi langkah 2-4 sebanyak 3 kali, dan pilih nilai paling tinggi.



Sumber : Mulyatna et al., (2018)

LEMBAR OBSERVASIONAL HASIL NILAI APE SLOW DEEP BREATHING (SDB)

NO	Inisial	Alamat	Umur	JK	TB	BB	Slow Deep Breathing (SDB)					
							Periode I			Periode II		
							Pre-Test APE			Post-Test APE		
							Zona Hijau (80-100%)	Zona Kuning (50-80%)	Zona Merah ($\leq 50\%$)	Zona Hijau (80-100%)	Zona Kuning (50-80%)	Zona Merah ($\leq 50\%$)
1	A	Jl. Perum Graha Indah Family	55 th	L	170	65			24,67%			36,16%
2	R	BTN Sakinah	35 th	P	150	58			37,97%		63,29%	
3	H	Jl. Abubakar Lambogo	60 th	L	162	68			28,84%		52,44%	
4	N	Jl. Re'je Pongtiku	53 th	P	156	56			32,96%		61,53%	
5	Y	Jl. Andi Tonro	33 th	P	158	52			34,83%		59,42%	
6	Y	Jl. Manggampi	58 th	P	148	64			37,20%		65,11%	
7	A	Jl. Bontoloe	36 th	P	156	61			31,05%		60,04%	
8	I	Jl. Nawas	38 th	L	160	64			25,80%		51,61%	
9	M	Jl. BTN Mangga Tiga	56 th	P	155	43			40,63%		69,97%	
10	S	Jl. Manunggal	33 th	L	168	58			32,65%		54,43%	
11	F	Jl. Daeng Rawang	29 th	L	168	87		53,37%		82,64%		

12	S	Jl. Lepa-lepa	32 th	P	144	48		52,74%		84,38%		
13	M	Jl. Pulau Barang	58 th	L	156	57			33,21%		52,44%	
14	I	Jl. Andi Tondro	42 th	P	165	56			42,01%		67,22%	
15	A	Jl. Dg. Regge	50 th	L	164	47			24,91%			38,20%
16	S	Jl. Rappo''	42 th	L	171	60			39,49%		52,13%	
17	A	Jl. Bonto 77	51 th	L	161	52			32,31%		52,72%	
18	H	Jl. BTN Nusa	54 th	L	156	63			35,71%		57,82%	
19	A	Jl. Andalas	49 th	P	149	58			39,73%		61,81%	
20	S	Jl. Dahlia	59 th	L	153	56			31,46%		50,69%	
21	M	Jl. Taman Sudiang Indah	60 th	L	165	53			27,97%			45,45%
22	H	Jl. Karunrung Raya	51 th	L	170	63			32,89%		50,98%	

LEMBAR OBSERVASIONAL HASIL NILAI APE *BLOWING BALLOONS*

NO	Inisial	Alamat	Umur	JK	TB	BB	<i>Blowing Balloons</i>					
							Periode I			Periode II		
							Pre-Test APE			Post-Test APE		
							Zona Hijau (85-100%)	Zona Kuning (50-80%)	Zona Merah (≤ 50%)	Zona Hijau (85-100%)	Zona Kuning (50-80%)	Zona Merah (≤ 50%)
1	S	Jl. Sultan Alaudin	54 th	L	160	51			29,90%		59,80%	
2	C	DSN. Mallawa	24 th	L	165	54		62,80%			87,65%	
3	V	Prmh. Citra Garden	45 th	L	160	65			32,62%		66,88%	
4	M	Jeneponto	43 th	L	176	61			29,03%		51,61%	
5	R	Jl. Andi Makkasau	20 th	L	169	65			33,04%		69,56%	
6	D	Jl. Abdul Kudus	21 th	L	176	52		55,65%			81,73%	
7	N	Jl. Kapasa Raya	35 th	P	155	66		52,74%			86,49%	
8	K	Jl. Mangadel	26 th	P	148	55		54,94%			83,51%	
9	S	Jl. Asrama Haji	25 th	P	159	47			41,12%		62,77%	
10	H	Jl. Andi Pangeran	48 th	P	160	55		51,39%			81,93%	

11	M	Residen 2000	47 th	P	162	58		56,27%		82,25%		
12	E	Jl. Toddopuli	24 th	P	164	64		54,34%		84,78%		
13	S	Jl. Seroja	37 th	P	156	45		52,74%		84,38%		
14	M	Gowa	32 th	P	156	62			35,78%		54,73%	
15	M	Jl. Abu Bakar	20 th	P	158	48			43,47%		78,26%	
16	A	Jl. Rajawali	41 th	P	165	77			39,33%		53,83%	
17	N	Desa Nelayan	32 th	P	145	49		56,76%		82,96%		
18	J	Jl. Masale	41 th	P	150	52			40,51%		59,70%	
19	R	Jl. Tinumbu	45 th	P	155	65			34,63%		60,60%	
20	H	Jl. Darrul Ma'arif	42 th	P	152	52			38,37%		57,56%	
21	R	Jl. Ummi Amir	51 th	P	150	52			38,90%		52,63%	
22	N	Jl. Penjernihan	27 th	P	157	59		63,69%			78,55%	

LEMBAR CHECKLIST KEHADIRAN LATIHAN SDB

Nama Resp.	Periode I													
	Periode II													
	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu	Minggu	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu	Minggu
A					✓ (pre)	✓	✓	✓	✓	-	-	✓	✓	✓
	✓	✓ (post)												
R					✓ (pre)	✓	✓	✓	✓	-	-	✓	✓	✓
	✓	✓ (post)												
H	✓ (pre)	✓	✓	✓	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	✓ (post)		
N	✓ (pre)	✓	✓	✓	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	✓ (post)		
Y		✓ (pre)	✓	✓	✓	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	✓ (post)	
Y			✓ (pre)	✓	✓	✓	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	✓ (post)
A			✓	✓	✓	✓	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	✓

D				✓ (pre)	✓	✓	✓	✓	-	-	✓	✓	✓	✓
	✓ (post)													
N		✓ (pre)	✓	✓	✓	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓ (post)
K			✓	✓	✓	✓	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	✓ (post)
S			✓ (pre)	✓	✓	✓	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	✓ (post)
HN	✓ (pre)	✓	✓	✓	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓ (post)	
M	✓ (pre)	✓	✓	✓	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓ (post)	
E		✓ (pre)	✓	✓	✓	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓ (post)
S		✓ (pre)	✓	✓	✓	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓ (post)
M		✓ (pre)	✓	✓	✓	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓ (post)
M		✓ (pre)	✓	✓	✓	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓ (post)

N					✓ (pre)	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	✓	✓	✓
	✓	✓ (post)													

Keterangan:

✓ : *Intervensi*

- : *Istirahat*

IDENTITAS MAHASISWA

NAMA : 1. Erpin Randa (C1814201116)
2. Sintike (C1814201149)

EMAIL : 1. erpinranda0@gmail.com
2. sintikeandieda@gmail.com

NO. HP/TELP : 1. 085242735726
2. 085255484024

PROGRAM STUDI : S1 Keperawatan
PEMBIMBING : 1. Serlina Sandi, Ns., M.Kep
2. Jenita Laurensia Saranga', Ns., M.Kep









JUDUL : Efektifitas *Slow Deep Breathing* dan *Blowing Balloons* Terhadap Peningkatan Arus Puncak Ekspirasi Pada Pasien Asma di BBKPM Makassar





TANGGAL MULAI :
TANGGAL SELESAI :

LEMBAR KONSULTASI BIMBINGAN TUGAS AKHIR

No	Tanggal	Materi Pembimbingan	Saran	TTD Pembimbing		TTD Mahasiswa	
				I	II	I	II
1	06/09/2021	Zoom pertemuan pertama bimbingan proposal	Pengajuan Topik: - Mencari artikel/jurnal untuk panduan - Mencari tahu instrument apa yang akan digunakan dalam penelitian	<i>Ju</i>	<i>Ju.</i>	<i>Ju</i>	<i>sa</i>
2	07/09/2021	Konsul Judul	Perbaiki judul, lebih mengarah ke SDB dan <i>Blowing Ballons</i>	<i>Ju</i>	<i>Ju.</i>	<i>Ju</i>	<i>sa</i>
3	08/09/2021	Konsultasi telaah jurnal/artikel melalui zoom	Mencari fenomena terkait dengan penelitian yang akan dilakukan	<i>Ju</i>	<i>Ju.</i>	<i>Ju</i>	<i>sa</i>
4	10/09/2021	ACC Judul	-	<i>Ju</i>	<i>Ju.</i>	<i>Ju</i>	<i>sa</i>
5	13/09/2021	Konsul BAB 1	- Latar belakang belum runtut, kalimat belum tersusun berdasarkan EYD	<i>Ju</i>	<i>Ju.</i>	<i>Ju</i>	<i>sa</i>





			- Perbaiki tanda baca				
6	15/09/2021	Revisi BAB 1	<ul style="list-style-type: none"> - Latar belakang harus berkaitan antara alinea I dan alinea II - Tambahkan efek ketika APE meningkat - Cari artikel pendukung - Lihat kembali jarak antara judul, sub judul, anak dub judul 	<i>Jh</i>	<i>Jh.</i>	<i>Jh</i>	<i>St</i>
7	22/09/2021	Revisi BAB 1	Menambahkan data awal yang diambil dari tempat penelitian pada latar belakang	<i>Jh</i>	<i>Jh.</i>	<i>Jh</i>	<i>St</i>
8	27/09/2021	Revisi BAB 1 <ul style="list-style-type: none"> - Latar belakang - Rumusan masalah - Tujuan penelitian - Manfaat penelitian Buat BAB II	<ul style="list-style-type: none"> - Menambahkan indikator pengukuran APE - Menambahkan jika terjadi peningkatan APE pada pasien asma maka itu sebagai indikator apa 	<i>R</i>	<i>Jh.</i>	<i>Jh</i>	<i>St</i>










			<ul style="list-style-type: none"> - Tujuan penelitian diperbaiki - Manfaat penelitian disesuaikan dengan kebutuhan 				
9	06/10/2021	<ul style="list-style-type: none"> - Revisi BAB I - Konsul BAB II Tinjauan Pustaka - Sampul depan 	<ul style="list-style-type: none"> - Menambahkan 1 artikel dari luar untuk latihan SDB - Menambahkan terapi alternatif pada penatalaksanaan asma - Perbaiki logo dan penulisan disesuaikan dengan format yang sudah ditentukan 				
10	12/10/2021	<ul style="list-style-type: none"> - Revisi BAB I - Revisi BAB II - Buat BAB III 	<ul style="list-style-type: none"> - Gambaran APE pada paragraph 5 dipindahkan ke paragraph 3 - Pada BAB II terkait tujuan, manfaat dan prosedur SDB diperbaiki 				

			<ul style="list-style-type: none"> - SOAP SDB dihapus diganti dengan prosedur SDB - SOAP <i>Blowing Ballons</i> dihapus diganti dengan prosedur <i>Blowing Ballons</i> 				
11	21/10/2021	<ul style="list-style-type: none"> - Revisi BAB I - Revisi BAB II - Konsul BAB III - Buat BAB IV 	<ul style="list-style-type: none"> - Pada BAB I, menambah sedikit kalimat penghubung pada paragraph 6 sebelum masuk paragraph ke 7 - Menjelaskan fungsi peningkatan APE secara fisiologis - Penatalaksanaan farmakologis asma tidak mencantumkan nama obat - Kerangka konseptual diringkas - Hipotesis diperbaiki 				

			- Definisi operasional di perbaiki				
12	10/11/2021	<ul style="list-style-type: none"> - Revisi BAB I - Revisi BAB II - Revisi BAB III - Konsul BAB IV 	<ul style="list-style-type: none"> - Memperbaiki manfaat penelitian untuk pasien - Menambahkan gambar <i>peak flow meter</i> - Prosedur SDB diperbaiki Kembali - Perbaiki kembali hipotesis - Perbaiki kembali definisi operasional - Melihat atau menghitung Kembali jumlah sampel - Tambahkan klasifikasi asma 	<i>Jh</i>	<i>Jf.</i>	<i>Ju</i>	<i>Sa</i>
13	15/11/2021	<ul style="list-style-type: none"> - ACC BAB I - Revisi BAB II - Revisi BAB III - Revisi BAB IV 	<ul style="list-style-type: none"> - Melihat kembali hipotesis ke 3 - Mengganti uji statistik dengan menggunakan Uji 	<i>Jh</i>	<i>Jf.</i>	<i>Ju</i>	<i>Sa</i>

			<i>Wilcoxon dan Uji Mann Withney</i>				
14	25/11/2021	<ul style="list-style-type: none"> - Revisi BAB II - Revisi BAB III 	<ul style="list-style-type: none"> - Tambahkan nilai APE normal untuk laki-laki - Tambahkan nilai APE normal untuk perempuan - Perbaiki kembali hipotesis 	<i>JK</i>	<i>JK.</i>	<i>JK</i>	<i>JK</i>
15	01/12/2021	<ul style="list-style-type: none"> - ACC BAB II - ACC BAB III - ACC BAB IV - Revisi Lampiran 	<ul style="list-style-type: none"> - Menambahkan TB dan BB pada lembar observasi - Menambahkan semua sumber pada gambar 	<i>JK</i>	<i>JK.</i>	<i>JK</i>	<i>JK</i>
16	02/12/2021	<ul style="list-style-type: none"> - ACC Lampiran 	-				
17	19/12/2021	<ul style="list-style-type: none"> - Ujian Proposal 					
18	21/12/2021	<ul style="list-style-type: none"> - Revisi Proposal 	<ul style="list-style-type: none"> - Menambahkan kriteria pasien asma tidak terkontrol - Menambahkan gambar peneliti pada video panduan latihan SDB dan <i>Blowing Balloons</i>. 	<i>JK</i>	<i>JK.</i>	<i>JK</i>	<i>JK</i>

19	29/03/2022	- Konsul BAB V, VI	<ul style="list-style-type: none"> - Karakteristik responden - Memperbaiki tabel uji Wilcoxon dan Mann Whitney - Memperbaiki pembacaan tabel - Memperbaiki alur pembahasan - Memperbaiki kesimpulan dengan menjawab tujuan khusus - Memperbaiki saran 				
20	01/04/2022	- Revisi BAB V, VI	<ul style="list-style-type: none"> - Mengganti TB, BB dengan IMT pada karakteristik responden - Menambahkan status pekerjaan pada karakteristik responden - Memperbaiki pembacaan tabel 				

			<ul style="list-style-type: none"> - Memperbaiki pembahasan dengan menambahkan mekanisme Blowing Balloons dalam meningkatkan APE. - Memperbaiki kesimpulan dan saran 				
21	07/04/2022	- Revisi BAB V, VI	<ul style="list-style-type: none"> - Memperbaiki kata pengantar - Memperbaiki tabel - Menambahkan jumlah populasi pada setiap judul tabel - Memperbaiki isi pembahasan - ACC BAB VI 				SA
22	12/04/2022	- Revisi BAB V	<ul style="list-style-type: none"> - Memperbaiki isi pembahasan 				SA
24	13/05/2022	- Revisi BAB V & VI	<ul style="list-style-type: none"> - ACC BAB V & VI 				SA

Lampiran 8

MASTER TABEL SLOW DEEP BREATHING

No	Inisial	JK	KD	Umur	KD	TB	KD	IMT	KD	PRE			POST		
										ZH	ZK	ZM	ZH	ZK	ZM
1	A	L	1	55	4	170	3	22,49	3			1			1
2	R	P	2	35	1	150	1	25,77	4			1		2	
3	H	L	1	60	2	162	2	25,95	4			1		2	
4	N	P	2	53	2	156	2	23,04	3			1		2	
5	Y	P	2	33	2	158	2	20,88	3			1		2	
6	Y	P	2	58	1	148	1	29,22	5			1		2	
7	A	P	2	36	2	156	2	25,10	4			1		2	
8	I	L	1	38	2	160	2	25	3			1		2	

9	M	P	2	56	2	155	2	17,91	2			1		2	
10	S	L	1	33	3	168	3	20,56	3		2		3		
11	F	L	1	29	3	168	3	30,85	5		2		3		
12	S	P	2	32	1	144	1	23,18	3			1		2	
13	M	L	1	58	2	156	2	23,45	3			1		2	
14	I	P	2	42	3	165	3	20,58	3			1			1
15	A	L	1	50	2	164	2	17,53	2			1		2	
16	S	L	1	42	3	171	3	20,54	3			1		2	
17	L	L	1	51	2	161	2	20,07	3			1		2	
18	H	L	1	54	2	156	2	25,92	4			1		2	
19	A	P	2	49	1	149	1	26,12	4			1		2	

20	S	L	1	59	2	153	2	23,93	3			1			1
21	M	L	1	60	3	165	3	19,48	3			1		2	
22	H	L	1	51	3	170	3	21,79	3			1			

MASTER TABEL *BLOWING BALLOONS*

No	Inisial	JK	KD	Umur	KD	TB	KD	IMT	KD	PRE			POST		
										ZH	ZK	ZM	ZH	ZK	ZM
1	S	L	1	54	3	160	2	19,92	3		1		1		
2	C	L	1	24	1	165	3	19,85	3	2		3			2
3	V	L	1	45	3	160	2	25,39	4		1		2		
4	M	L	1	43	3	176	3	19,74	3		1		2		
5	R	P	2	20	1	169	3	22,80	3		1		2		
6	D	P	2	21	1	176	3	16,82	2	2		3			2
7	N	P	2	35	2	155	2	27,05	5	2		3			2
8	K	P	2	26	1	148	1	25,11	4	2		3			2

9	S	P	2	25	1	159	2	18,65	3		1		2		
10	H	P	2	48	3	160	2	21,48	3	2		3			2
11	M	P	2	47	3	162	2	22,13	3	2		3			2
12	E	L	1	24	1	164	2	23,88	3	2		3			2
13	S	P	2	41	2	156	2	18,51	2	2		3			2
14	M	L	1	32	2	156	2	25,51	4		1		2		
15	M	L	1	41	1	158	2	27,79	3		1		2		
16	S	P	2	45	3	165	3	23,33	5		1		2		
17	S	L	1	42	2	145	1	23,11	3	2		3			2
18	J	P	2	51	3	150	1	23,22	3		1		2		
19	R	P	2	27	3	155	2	27,08	3		1		2		

20	H	P	2	51	3	152	2	22,51	3		1		2	
21	R	P	2	42	3	150	1	23,98	3		1		2	
22	N	P	2	27	1	157	2	24,91	3	2			2	2

Keterangan:

1. Jenis Kelamin : (1) Laki-laki, (2) Perempuan
2. Umur : (1) 17-25th, (2) 26-35th, (3) 36-45th, (4) 46-55th, (5) 56-65th
3. Tinggi Badan : (1) 140-151 cm, (2) 152-164 cm, (3) 165-177 cm
4. IMT : (1) <17 kg/m², (2) 17-18,5 kg/m², (3) 18,6-25 kg/m², (4) 25,1-27 kg/m², (5) >27 kg/m²

Lampiran 9

FREKUENSI BERDASARKAN JENIS KELAMIN, USIA, TINGGI BADAN, IMT, PEKERJAAN SDB

Statistics

		Jenis Kelamin	Umur	Tinggi Badan	Indeks Massa Tubuh	Pekerjaan
N	Valid	22	22	22	22	22
	Missing	0	0	0	0	0

Jenis Kelamin

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Laki-laki	13	59.1	59.1	59.1
	Perempuan	9	40.9	40.9	100.0
	Total	22	100.0	100.0	

Umur

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	26-35 (Dewasa Awal)	5	22.7	22.7	22.7
	36-45 (Dewasa Akhir)	4	18.2	18.2	40.9
	46-55 (Lansia Awal)	7	31.8	31.8	72.7
	56-65 (Lansia Akhir)	6	27.3	27.3	100.0
	Total	22	100.0	100.0	

Tinggi Badan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	140-151 cm	4	18.2	18.2	18.2
	152-164 cm	11	50.0	50.0	68.2
	165-177 cm	7	31.8	31.8	100.0
	Total	22	100.0	100.0	

Indeks Massa Tubuh

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Kurus Ringan (17-18,5 Kg/m ²)	2	9.1	9.1	9.1
	Normal (18,6-25 Kg/m ²)	13	59.1	59.1	68.2
	Gemuk Ringan (25,1-27 Kg/m ²)	5	22.7	22.7	90.9
	Gemuk Berat (>27 Kg/m ²)	2	9.1	9.1	100.0
	Total	22	100.0	100.0	

Pekerjaan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	IRT	8	36.4	36.4	36.4
	Wiraswasta	2	9.1	9.1	45.5
	PNS	2	9.1	9.1	54.5
	Pegawai Swasta	5	22.7	22.7	77.3
	Buruh	2	9.1	9.1	86.4
	Pensiunan	3	13.6	13.6	100.0
	Total	22	100.0	100.0	

**FREKUENSI BERDASARKAN JENIS KELAMIN, UMUR, TINGGI
BADAN, IMT, PEKERJAAN *BLOWING BALLOONS***

Statistics

		Jenis Kelamin	Umur	Tinggi Badan	Indeks Massa Tubuh	Pekerjaan
N	Valid	22	22	22	22	22
	Missing	0	0	0	0	0

Jenis Kelamin

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Laki-laki	6	27.3	27.3	27.3
	Perempuan	16	72.7	72.7	100.0
	Total	22	100.0	100.0	

Umur

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	17-25 (Remaja Akhir)	6	27.3	27.3	27.3
	26-35 (Dewasa Awal)	5	22.7	22.7	50.0
	36-45 (Dewasa Akhir)	7	31.8	31.8	81.8
	46-55 (Lansia Awal)	4	18.2	18.2	100.0
	Total	22	100.0	100.0	

Tinggi Badan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	140-151 cm	4	18.2	18.2	18.2
	152-164 cm	13	59.1	59.1	77.3
	165-177 cm	5	22.7	22.7	100.0
	Total	22	100.0	100.0	

Indeks Massa Tubuh

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Kurus Ringan (17-18,5 Kg/m ²)	2	9.1	9.1	9.1
	Normal (18,6-25 Kg/m ²)	15	68.2	68.2	77.3
	Gemuk Ringan (25,1-27 Kg/m ²)	3	13.6	13.6	90.9
	Gemuk Berat (>27 Kg/m ²)	2	9.1	9.1	100.0
	Total	22	100.0	100.0	

Pekerjaan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	IRT	8	36.4	36.4	36.4
	Wiraswasta	4	18.2	18.2	54.5
	PNS	1	4.5	4.5	59.1
	Pegawai Swasta	3	13.6	13.6	72.7
	Buruh	4	18.2	18.2	90.9
	Belum Bekerja	2	9.1	9.1	100.0
	Total	22	100.0	100.0	

**FREKUENSI BERDASARKAN ZONA *TRAFFIC LIGHT* PRE-POST TEST
SDB**

Statistics

		Pre-test	Post-test
N	Valid	22	22
	Missing	0	0

Pre-test

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Zona Merah (<50%)	20	90.9	90.9	90.9
	Zona Kuning (50-80%)	2	9.1	9.1	100.0
	Total	22	100.0	100.0	

Post-test

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Zona Merah (<50%)	2	9.1	9.1	9.1
	Zona Kuning (50-80%)	18	81.8	81.8	90.9
	Zona Hijau (80-100%)	2	9.1	9.1	100.0
	Total	22	100.0	100.0	

**FREKUENSI BERDASARKAN ZONA *TRAFFIC LIGHT* PRE-POST TEST
BLOWING BALLOONS**

Statistics

		Pre-test	Post-test
N	Valid	22	22
	Missing	0	0

Pre-test

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Zona Merah (<50%)	12	54.5	54.5	54.5
	Zona Kuning (50-80%)	10	45.5	45.5	100.0
Total		22	100.0	100.0	

Post-test

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Zona Kuning (50-80%)	13	59.1	59.1	59.1
	Zona Hijau (80-100%)	9	40.9	40.9	100.0
Total		22	100.0	100.0	

HASIL UJI WILCOXON SDB

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Pre-test	22	1.09	.294	1	2
Post-test	22	1.95	.486	1	3

Ranks

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Post-test - Pre-test	Negative Ranks	0 ^a	.00	.00
	Positive Ranks	19 ^b	10.00	190.00
	Ties	3 ^c		
	Total	22		

a. Post-test < Pre-test

b. Post-test > Pre-test

c. Post-test = Pre-test

Test Statistics^a

	Post-test - Pre-test
Z	-4.359 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	<,001

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on negative ranks.

HASIL UJI WILCOXON BLOWING BALLOONS

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Pre Test	22	1.45	.510	1	2
Post Test	22	2.41	.503	2	3

Ranks

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Post Test - Pre Test	Negative Ranks	0 ^a	.00	.00
	Positive Ranks	21 ^b	11.00	231.00
	Ties	1 ^c		
	Total	22		

a. Post Test < Pre Test

b. Post Test > Pre Test

c. Post Test = Pre Test

Test Statisticsa

Test Statistic

Post Test - Pre Test	
Test	
Z	-4.583 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on negative ranks.

HASIL UJI MANN WHITNEY SDB DAN BLOWING BALLOONS

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Hasil	44	2.20	.509	1	3
Intervensi	44	1.50	.506	1	2

Ranks

	Intervensi	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Hasil	Slow Deep Breathing	22	18.41	405.00
	Blowing Balloons	22	26.59	585.00
	Total	44		

Test Statistics^a

	Hasil
Mann-Whitney U	152.000
Wilcoxon W	405.000
Z	-2.651
Asymp. Sig. (2-tailed)	.008

a. Grouping Variable:
Intervensi