

ISSN 2355-178X

e-Journal

PustakaKesehatan

Volume 3 Nomor 2, Mei 2015



Editor-in-Chief

[Dr.rer.biol.hum. dr. Erma Sulistyaningsih, M.Si.GCert.AgHealthMed.](#), Faculty of Medicine University of Jember

<https://orcid.org/0000-0002-3209-2099>

Associate Editor

Zahrah Febianti, M.Biomed, Faculty of Medicine University of Jember

<https://orcid.org/0000-0001-7391-3677>

Adistha Eka Noveyanti, S.KM.. M.PH., Faculty of Public Health University of Jember

<https://orcid.org/0000-0002-1845-2705>

Dr. drg. Yuliana Mahdiyah Daat Arina., M.Kes., Faculty of Dentistry University of Jember

<https://orcid.org/0000-0002-9220-921X>

Dr. Fifteen Aprilia Fajrin, S.Farm., M.Sc., Apt., Faculty of Pharmacy University of Jember

<https://orcid.org/0000-0001-5374-5389>

Dr. Budipratiwi Wisudyaningsih, S.Farm., MSc., Apt, Faculty of Pharmacy University of Jember

<https://orcid.org/0000-0002-1156-3808>

Nur Fitri Widya Astuti, S.Gz., M.P.H., Faculty of Public Health University of Jember

Ns. Peni Perdani Juliningrum, S.Kep., M.Kep., Faculty of Nursing University of Jember

Dr. Ir. Mochamad Asrofi, S.T., Faculty of Engineering University of Jember

<https://orcid.org/0000-0002-1180-582X>

Syubbanul Wathon, S.Si., M.Si., Faculty Mathematics and Natural Sciences University of Jember

<https://orcid.org/0000-0003-2935-7786>

Miftahul Choiron, S TP., M.Sc., Ph. D., Faculty of Agricultural Technology, University of Jember

<https://orcid.org/0000-0003-3486-9401>

Nurud Diniyah, S.TP., M.P., Ph.D., Faculty of Agricultural Technology, University of Jember

<https://orcid.org/0000-0001-5160-7599>

Dr. drg. Tecky Indriana, M.Kes., Faculty of Dentistry University of Jember

<https://orcid.org/0000-0003-2263-6053>

Web Editor

Ahmad Kodri Riyandoko, A.Md.Kep, Faculty of Medicine University of Jember

ARTICLES

- [Daya Hambat Ekstrak Daun Pepaya \(*Carica papaya* L.\) terhadap Adhesi Bakteri *Porphyromonas gingivalis* pada Neutrofil \(Inhibition of Papaya \(*Carica papaya* L.\) Leaves Extract on Adhesion of *Porphyromonas gingivalis* Bacteria to Neutrophils\)](#)
Ermita Windya Pratiwi, Depi Praharani, Yuliana Mahdiyah Da'at Arina
193-198
 - [PDF](#)
- [Daya Inhibisi Korosi Ekstrak Daun Belimbing Wuluh \(*Averrhoa bilimbi* L.\) terhadap Kawat Thermal NiTi Ortodonti \(Corrosion Inhibition of Starfruit Leaves Extract \(*Averrhoa bilimbi* L.\) on Thermal NiTi Orthodontic Wire\)](#)
Irdian Devi Saputri, Rudy Joelijanto, Leliana Sandra Devi Ade Putri Putri
199-204
 - [PDF](#)
- [Kadar Serum Glutamat Piruvat Transaminase \(SGPT\) pada Tikus Wistar \(*Rattus norvegicus*\) Jantan yang Dipapar Stresor Rasa Sakit berupa Electrical Foot Shock selama 28 Hari \(The Level of Serum Glutamic Pyruvic Transaminase \[SGPT\] on a Wistar \[*Rattus norvegicus*\]\)](#)
Hesty Kumala Sari, Roedy Budirahardjo, Erna Sulistyani
205-211
 - [PDF](#)
- [Pengaruh Daun Katuk \(*Sauropus androgynus* \(L.\) Merr.\) terhadap Waktu Perdarahan \(Bleeding Time\) pada Tikus Wistar Jantan sebagai Alternatif Obat Antitrombotik \(The Effect of Star Gosseberry \(*Sauropus androgynus* \(L.\) Merr.\) to bleeding time of Male Wistar\)](#)
Selvia Magdalena, Budi Yuwono, Agustin Wulan Suci Dharmayanti
212-216
 - [PDF](#)
- [Deteksi Lesi Aterosklerosis Koroner pada Model Tikus Periodontitis \(Detection of Coronary Atherosclerotic Lesions in Periodontitis Rat Model\)](#)
Roza Nafilah, Rendra Chriestedy Prasetya, I Dewa Ayu Susilawati
217-223
 - [PDF](#)
- [Uji Klinis Penggunaan Pasta Gigi Herbal Terhadap Penurunan Indeks Plak Rongga Mulut \(Clinical Trial of Herbal Toothpaste to Reduce Plaque Index in Oral Cavity\)](#)
Danang Dewantara Ananda Putra, Pudji Astuti, Abdul Rochim
224-229
 - [PDF](#)
- [Uji Toksisitas Akut Ekstrak Buah *Bruguiera gymnorrhiza* pada Tikus \(*Rattus norvegicus*\) \(Acute Toxicity Test of *Bruguiera gymnorrhiza* Fruit Extract In Rats \(*Rattus norvegicus*\)\)](#)
Salman Al Farisi, Al Munawir, Zahrah Febianti
230-234
 - [PDF](#)
- [Efek Ekstrak Etanol Kayu Manis \(*Cinnamomum burmannii*\) terhadap Kadar MDA Ginjal pada Tikus Wistar Hiperglikemi \(The Effect of Cinnamon \(*Cinnamomum burmannii*\) Ethanolic Extract on Kidney MDA in Hyperglycemic Wistar Rats\)](#)
Vidya Muqsita, Elly Nurus Sakinah, Ali Santosa

235-238

o [PDF](#)

- [Efek Ekstrak Air Kulit Buah Delima \(*Punica granatum* L\) terhadap *Salmonella typhimurium* secara In Vivo \(The Effect of Pomegranate \(*Punica granatum* L\) Peel Aqueous Extract on *Salmonella typhimurium* In Vivo\)](#)

Anastasia Citra Purwani, Dini Agustina, Yuli Hermansyah

239-243

o [PDF](#)

- [Jumlah Fibroblas pada Luka Bakar Derajat II pada Tikus dengan Pemberian Gel Ekstrak Etanol Biji Kakao dan Silver Sulfadiazine \(The Total Fibroblast on the Second Degree Burns of Rats after Treatment using Ethanol Extract of Cocoa Beans\)](#)

Muhammad Izat Fuadi, Ulfa Elfiah, Misnawi Misnawi

244-248

o [PDF](#)

- [Pengaruh Minuman Kopi terhadap VO₂max dan Pemulihan Denyut Nadi pasca Melakukan Treadmill \(The Influence of a Coffee Drinks to VO₂max and Pulse Recovery after Doing Treadmill\)](#)

Natasha Amelia, Cholis Abrori, M Ihwan Narwanto

249-252

o [PDF](#)

- [Hubungan antara Obesitas dengan Derajat Nyeri pada Penderita Osteoarthritis Lutut di RS Bina Sehat Jember \(Relationship between Obesity and Degree of Pain in Knee Osteoarthritis Patients at Bina Sehat Hospital, Jember\)](#)

Rizka Kusumaningsih, Muhammad Hasan, Irawan Fajar Kusuma

253-256

o [PDF](#)

- [Optimasi Komposisi Pelarut Gliserin dan Propilen Glikol terhadap Disolusi Tablet Meloxicam Metode Likuisolid Menggunakan Simplex Lattice Design \(Optimization Composition of Glycerin and Propylene Glycol Solvent on Dissolution of Meloxicam Tablet with Li](#)

Yudistirawati Khusna, Eka Deddy Irawan, Lusnia Oktora Ruma Kumala Sari

257-261

o [PDF](#)

- [Studi Penggunaan Antibiotik pada Pasien Penyakit ISPA Usia Bawah Lima Tahun di Instalasi Rawat Jalan Puskesmas Sumbersari Periode 1 Januari-31 Maret 2014 \(Study of Antibiotics Use on ARI Patients in Under Five Years Outpatient Clinic, Sumbersari Health](#)

Tika Sugiarti, Arya Sidemen, Wiratmo Wiratmo

262-266

o [PDF](#)

- [Uji Aktivitas Antibakteri dan Antibiofilm Minyak Atsiri Rimpang Bengle \(*Zingiber purpureum* Roscoe\) terhadap Bakteri *Staphylococcus epidermidis* \(Antibacterial and Antibiofilm Activity Test of Bengle Rhizome Essential Oil \(*Zingiber purpureum* Roscoe\) against](#)

Hidayatul Ulyah, Evi Umayah Ulfa, Endah Puspitasari

267-271

o [PDF](#)

- [Uji Antifertilitas Kombinasi Fraksi Kloroform Biji Pepaya \(*Carica papaya* Linn.\) dengan Fraksi Metanol Biji Saga \(*Abrus precatorius* Linn.\) terhadap Spermatogenesis Tikus Jantan Galur Wistar \(Antifertility Study from Combination of Chloroform Fractions o](#)
 Zainah Rajab, Siti Muslichah, Fifteen Aprila Fajrin
 272-277

 - [PDF](#)
- [Deteksi Gelatin Babi pada Sampel Permen Lunak Jelly Menggunakan Metode Fourier Transform Infra Red \(FTIR\) dan Kemometrik \(Detection of Porcine Gelatin in Jelly Soft Candy Sample Using Fourier Transform Infra Red and Chemometrics\)](#)
 Annisa Rahmawati, Bambang Kuswandi, Yuni Retnaningtyas
 278-283

 - [PDF](#)
- [Penetapan Kadar Inulin dalam Ekstrak Umbi Dahlia variabilis dan Dahlia pinnata dengan Metode KLT Densitometri \(Determination of Inulin Content in Dahlia variabilis and Dahlia pinnata Tuber Extract by TLC Densitometry Method\)](#)
 Khoirun Nisa', Yuni Retnaningtyas, Nia Kristiningrum
 284-288

 - [PDF](#)
- [Pengaruh Terapi Suportif: Kelompok terhadap Perubahan Harga Diri Klien TB Paru di Kecamatan Umbulsari Kabupaten Jember \(The Influence of Group Supportive Therapy for Change of Self-Esteem Client Pulmonary TB in the District Umbulsari Jember\)](#)
 Bafidz Arifahmi Bachtiyar, Erti Ikhtiarini Dewi, Latifa Aini Susumaningrum
 289 - 294

 - [PDF](#)
- [Pengaruh Terapi Bermain SCL \(Snake, Cards, and Ladders\) terhadap Keterampilan Mencuci Tangan Siswa Kelas I dan II di SDN Pakusari II Kabupaten Jember \(The Effect of SCL \(Snake, Cards, and Ladders\) Games Therapy to Hand Washing Skill of First and Second G](#)
 Nurul Azizah, Tantut Susanto, Latifa Aini Susumaningrum
 295 - 302

 - [PDF](#)
- [Pengaruh Pelatihan Perawatan Tali Pusat dengan Metode Simulasi terhadap Keterampilan Merawat Tali Pusat pada Ibu Primigravida Trimester II-III di Wilayah Kerja Puskesmas Ledokombo Kabupaten Jember \(The Influence of Umbilical Cord Care Training \(UCCT\) by S](#)
 Rosalind Prihandini, Ratna Sari Hardiani, Rondhianto Rondhianto
 303 - 310

 - [PDF](#)
- [Pengaruh Progressive Muscle Relaxation terhadap Aliran Puncak Ekspirasi Klien dengan Asma Bronkial di Poli Spesialis Paru B Rumah Sakit Paru Kabupaten Jember \(The Effect of Progressive Muscle Relaxation on Peak Expiratory Flow of Clients with Bronchial As](#)
 Christina Novarin, Murtaqib Murtaqib, Nur Widayati
 311 - 318

 - [PDF](#)

- [Pengaruh Perencanaan Diet Diabetes Mellitus dengan Model Self Care terhadap Diet Self Care Behavior dan Kolesterol Total pada Klien dengan Diabetes Mellitus Tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Rambipuji Kabupaten Jember \(The Influence of Diet Planning Diabe](#)
Gigih Permana Kusuma Putra, Rondhianto Rondhianto, Dodi Wijaya
319 - 326
 - [PDF](#)
- [Hubungan Bonding Attachment dengan Resiko Terjadinya Postpartum Blues pada Ibu Postpartum dengan Sectio Caesaria di Rumah Sakit Ibu dan Anak \(RSIA\) Srikandi IBI Kabupaten Jember \(The Correlation between Bonding Attachmentand The Risk of Happen of Postpar](#)
Dian Charla Yodatama, Ratna Sari Hardiani, Lantin Sulistyorini
327 - 333
 - [PDF](#)
- [Perancangan Sistem Informasi Klaim Persalinan Studi Kasus di Badan Penyelenggara Jaminan Sosial Kesehatan Kantor Cabang Jember \(Design of Delivery Claims Information System Case Study on Health Social Security Administering Bodies of Jember Branch Office\)](#)
Dwi Prasetyo Utomo, Andrei Ramani, Yunus Ariyanto
341-348
 - [PDF](#)
- [Determinan Kejadian Stunting pada Anak Balita Usia 12-36 Bulan di Wilayah Kerja Puskesmas Randuagung Kabupaten Lumajang \(Determinants of Stunting among Children Aged 12-36 Months in Community Health Center of Randuagung, Lumajang Distric\)](#)
Dicka Indo Putri Priyono, Sulistiyani Sulistiyani, Leersia Yusi Ratnawati
349-355
 - [PDF](#)
- [Pemanfaatan Eceng Gondok Terhadap Penurunan Kadar Merkuri \(Hg\) Limbah Cair Pada Pertambangan Emas Tanpa Izin \(PETI\) The Use of Eichornia Crassipes to Reduce Mercury \(Hg\) Levels on Liquid Waste in Illegal Gold Mines](#)
Shelga Sapta Lahenda, Ellyke Ellyke, Khoiron Khoiron
356-361
 - [PDF](#)
- [Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Tingginya Angka Open Defecation \(OD\) di Kabupaten Jember \(Studi di Desa Sumber Kalong Kecamatan Kalisat\) Factors Assosiated with High Number of Open Defecation \(OD\) in District Jember \(Studies in Sumber Kalong Village](#)
Wahyu Afiatul Qudsiyah, Rahayu Sri Pujiati, Prehatin Trirahayu Ningrum
362-369
 - [PDF](#)
- [Pengaruh Pemutaran Film “Waspada Banjir Bandang” Terhadap Mitigasi Bencana Banjir Bandang \(The Influence of Film Playback “Flash Flood Wary” toward Mitigation Flash Flood Disaster\)](#)
Erna Desi Faradinah, Dewi Rokhmah, Mury Ririanty
370-374
 - [PDF](#)
- [Peran Dukun dalam Implementasi Kemitraan Bidan dan Dukun di Wilayah Kerja Puskesmas Bangsalsari Kabupaten Jember \(The Role of Traditional Birth](#)

Attendance in the Implementation of Partnership between Midwife and Traditional Birth Attendance at Bangsalsari

Devy Aristin S. Sofyan, Abu Khoiri, Eri Witcahyo

334-340

- [PDF](#)
-

Pengaruh *Progressive Muscle Relaxation* terhadap Aliran Puncak Ekspirasi Klien dengan Asma Bronkial di Poli Spesialis Paru B Rumah Sakit Paru Kabupaten Jember
(*The Effect of Progressive Muscle Relaxation on Peak Expiratory Flow of Clients with Bronchial Asthma at Lung Specialist Unit B of Lung Hospital Jember Regency*)

Christina Novarin, Murtaqib, Nur Widayati
Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Jember
Jl. Kalimantan No.37 Kampus Tegal Boto Jember Telp./Fax. (0331)323450
e-mail: christinanovarin@gmail.com

Abstract

Airway obstruction is an important physiological disease in asthma clients that will inhibits the flow of air during inspiration and expiration, so that lung ventilation is not optimal. This situation makes clients lose base ability to reach normal airflow during breathing, especially when expiratory, which leads to reduction in peak expiratory flow. Non-pharmacological therapies can be used as a supplementary or complementary pharmacological therapy, one of which is progressive muscle relaxation. The objective of this research was to analyze the effect of progressive muscle relaxation on peak expiratory flow of clients with bronchial asthma. Respondents in this research were 11 people. Data analysis used dependent t-test with CI 95% ($\alpha=0,05$). The results of data analysis showed the results of p value = 0,000 ($p<0,05$). The conclusion of this research is that there is a significant effect of progressive muscle relaxation on peak expiratory flow of clients with bronchial asthma. This research is expected to be applied and administered in health care, especially in the rehabilitation of clients with asthma to improve respiratory function optimally.

Keywords: *progressive muscle relaxation, asthma, peak expiratory flow*

Abstrak

Obstruksi saluran pernapasan merupakan gangguan fisiologis terpenting pada klien asma yang akan menghambat aliran udara selama inspirasi dan ekspirasi, sehingga ventilasi paru tidak optimal. Keadaan tersebut mengakibatkan klien asma memiliki ketidakmampuan mendasar dalam mencapai angka aliran udara normal selama pernapasan terutama ketika ekspirasi. Ketidakmampuan dalam mencapai udara normal akibat adanya obstruksi pernapasan akan dapat mengakibatkan paru-paru mudah mengempis, sehingga terjadi penurunan aliran puncak ekspirasi. Terapi non farmakologis dapat digunakan sebagai pendamping atau pelengkap terapi farmakologi salah satunya yaitu *progressive muscle relaxation*. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis pengaruh *progressive muscle relaxation* terhadap aliran puncak ekspirasi klien dengan asma bronkial. Responden dalam penelitian ini adalah 11 orang. Analisa data menggunakan uji *dependent t-test* dengan CI 95% ($\alpha=0,05$). Hasil analisa data menunjukkan hasil p value = 0,000 ($p<0,05$). Kesimpulan dari penelitian ini adalah ada pengaruh yang sangat bermakna *progressive muscle relaxation* terhadap aliran puncak ekspirasi klien dengan asma bronkial. Penelitian ini diharapkan dapat diterapkan dan diberikan dalam pelayanan kesehatan khususnya dalam rehabilitasi klien asma untuk meningkatkan kesehatan dan mengoptimalkan fungsi dan saluran pernapasan secara optimal.

Kata kunci: aliran puncak ekspirasi, asma, *progressive muscle relaxation*

Pendahuluan

Asma merupakan penyakit obstruksi saluran pernapasan yang disebabkan kontraksi otot, inflamasi, dan penumpukan sekret disekitar bronkus [1]. Obstruksi saluran pernapasan merupakan gangguan fisiologis terpenting pada klien asma yang dapat menghambat aliran udara selama inspirasi dan ekspirasi, sehingga ventilasi paru tidak optimal yang mengakibatkan klien asma memiliki ketidakmampuan mendasar dalam mencapai angka aliran udara normal selama pernapasan terutama ketika ekspirasi [2].

Kasus asma di seluruh dunia pada tahun 2004 berdasarkan survey *Global Initiative For Asthma* (GINA) mencapai 300 juta orang dan diperkirakan meningkat sebesar 100 juta orang pada tahun 2025 [3]. Prevalensi asma di Indonesia menurut data Riset Kesehatan Dasar pada tahun 2007 sebesar 3,32% per 1000 penduduk. Di Provinsi Jawa Timur, prevalensi angka kejadian asma didapatkan 4.264 jiwa atau 2,62% [4]. Berdasarkan data yang diperoleh dari sistem informasi manajemen Rumah Sakit Paru Kabupaten Jember, jumlah kunjungan pasien pada tahun 2013 bulan Januari hingga November sebanyak 324 kunjungan dengan 241 pasien dengan kasus baru. Data pemeriksaan aliran puncak ekspirasi yang dilakukan pada 21 orang pada bulan Februari 2014, didapatkan hasil bahwa 90,47% diantaranya mengalami obstruksi berat dengan nilai aliran puncak ekspirasi 50-300 L/m, sedangkan 9,53% sisanya mengalami obstruksi sedang dengan rentang nilai aliran puncak ekspirasi 300-600 L/m. Berdasarkan satuan persentase aliran puncak ekspirasi diperoleh hasil nilai aliran puncak ekspirasi > 80% yaitu 30%, nilai aliran puncak ekspirasi 60-80% yaitu 40% dan nilai aliran puncak ekspirasi <60% yaitu 30%.

Serangan asma dapat memberi dampak yang luas terhadap aktivitas, produktivitas, dan berbagai kondisi sosial masyarakat khususnya di kalangan pasien asma, yang tentunya dapat meningkatkan beban pembiayaan kesehatan dan beban ekonomi masyarakat [5]. Asma dapat dikendalikan dengan pemberian terapi farmakologi dan nonfarmakologi. Klien asma

sering kali mendapatkan terapi farmakologis, seperti jenis bronkodilator dan turunan steroid [6]. Terapi non farmakologis dapat digunakan sebagai pendamping atau pelengkap terapi farmakologi yang biasa disebut dengan terapi komplementer, salah satu terapi komplementer yang dapat digunakan yaitu *progressive muscle relaxation* [7].

Berdasarkan penjabaran diatas, peneliti tertarik melakukan penelitian tentang *Progressive Muscle Relaxation* terhadap Aliran Puncak Ekspirasi Klien dengan Asma Bronkial di Poli Spesialis Paru B Rumah Sakit Patu Kabupaten Jember.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain *pre eksperiment: one group pretest and posttest* karena melakukan pengukuran aliran puncak ekspirasi sebelum dan sesudah intervensi. Populasi pada penelitian ini adalah semua klien asma yang datang berkunjung di Poli Spesialis Paru B Rumah Sakit Paru Kabupaten Jember pada bulan Maret 2014. Teknik pengambilan sampel menggunakan *consecutive sampling*. Pengambilan sampel dalam penelitian ini didasarkan pada responden yang memenuhi kriteria inklusi.

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini yang telah memenuhi kriteria inklusi sebanyak 11 responden. Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah klien asma yang tercatat sebagai pasien kontrol di Poli Spesialis Paru B Rumah Sakit Paru Kabupaten Jember, klien usia 20-64 tahun, klien tidak mengalami hipotensi, klien tidak merokok, klien berdomisili di wilayah kecamatan Patrang, Sumbersari, Kaliwates dan bersedia menjadi responden. Kriteria eksklusi dalam penelitian ini adalah klien mengikuti terapi nonfarmakologi asma lain, klien dengan penyakit pernapasan menular (TBC) yang diketahui melalui rekam medik, klien tidak mengikuti keseluruhan terapi, klien mengundurkan diri.

Penelitian dilakukan di tempat tinggal masing-masing responden. Waktu penelitian ini dilakukan sebanyak 14 kali pertemuan pada bulan April 2014. Alat pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah *peak flow meter personal best* dan lembar observasi pengukuran aliran puncak ekspirasi. Untuk meminimalkan derajat kesalahan, maka digunakan alat yang sama selama penelitian. Pengolahan dan analisa data melalui program

SPSS menggunakan uji statistik *dependent t-test* atau *paired t-test* dengan derajat kepercayaan 95% ($\alpha=0,05$).

Hasil Penelitian

Karakteristik Responden

Tabel 1. Distribusi Karakteristik Responden di Poli Spesialis Paru B Rumah Sakit Paru Kabupaten Jember

No	Karakteristik Responden	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
1.	Jenis Kelamin		
	Laki-laki	3	27,27
	Perempuan	8	72,73
	Total	11	100
2.	Pekerjaan		
	PNS	2	18,18
	TNI/POLRI	0	0
	Wiraswasta swasta	3	27,27
	Petani	1	9,1
	Lain-lain	0	0
	Total	5	45,45
3.	Lama menderita asma		
	Sejak kecil/keturunan	6	54,55
	Dewasa	5	45,45
	Total	11	100
4.	Riwayat merokok		
	Perokok	2	18,18
	Bukan perokok	9	81,82
	Total	11	100

Tabel 2. Distribusi Usia, Tinggi Badan dan Berat Badan Responden di Poli Spesialis Paru B Rumah Sakit Paru Kabupaten Jember

Variabel	Mean	SD	Min-Maks
Usia	49,18	13,884	25-64
Tinggi Badan	160,39	7,762	150-171
Berat Badan	54,27	13,85	36-82

Gambaran Aliran Puncak Ekspirasi Klien Dengan Asma Bronkial Sebelum Diberikan Progressive Muscle Relaxation

Tabel 3. Distribusi Rerata Aliran Puncak Ekspirasi Klien Asma Bronkial di Poli Spesialis Paru B Rumah Sakit Paru Kabupaten Jember Sebelum Dilakukan Progressive Muscle Relaxation

Variabel	Mean	SD	Min-maks
Aliran Puncak Ekspirasi (APE) (L/m)	237	110,15	84-407
Aliran Puncak Ekspirasi (APE) (%)	52,14	23,57	21,17-94,15

Gambaran Aliran Puncak Ekspirasi Klien Dengan Asma Bronkial Sesudah Diberikan Progressive Muscle Relaxation

Tabel 4. Distribusi Rerata Aliran Puncak Ekspirasi Klien Asma Bronkial di Poli Spesialis Paru B Rumah Sakit Paru Kabupaten Jember Sesudah Dilakukan Progressive Muscle Relaxation

Variabel	Mean	SD	Min-maks
Aliran Puncak Ekspirasi (APE) (L/m)	250,64	111,19	97-428
Aliran Puncak Ekspirasi (APE) (%)	54,76	23,86	22,52-96,23

Perubahan Aliran Puncak Ekspirasi Klien Asma Bronkial Sesudah Latihan Progressive Muscle Relaxation

Tabel 5. Distribusi Perubahan Aliran Puncak Ekspirasi Klien Asma Bronkial Sesudah Latihan Progressive Muscle Relaxation

Aliran Puncak Ekspirasi Naik		Aliran Puncak Ekspirasi Tetap		Aliran Puncak Ekspirasi Turun		Total	
Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%
11	100	-	-	-	-	11	100

Pengaruh Progressive Muscle Relaxation Terhadap Aliran Puncak Ekspirasi

Tabel 6. Distribusi Aliran Puncak Ekspirasi (L/m) pada Klien Asma Bronkial Sebelum dan Sesudah Intervensi Progressive Muscle Relaxation di Poli Spesialis Paru B Rumah Sakit Paru Kabupaten Jember

Variabel	Mean	SD	p value	N
Sebelum	-			
Sesudah Intervensi Progressive Muscle Relaxation (L/m)	13,63	3,17	0,000	11

Tabel 7. Distribusi Aliran Puncak Ekspirasi (%) pada Klien Asma Bronkial Sebelum dan Sesudah Intervensi Progressive Muscle Relaxation di Poli Spesialis Paru B Rumah Sakit Paru Kabupaten Jember

Variabel	Mean	SD	T	p value	N
Sebelum dan Sesudah Intervensi Progressive Muscle Relaxation (%)	2,61	1,07	7,024	0,000	11

Pembahasan

Karakteristik Responden

Asma bronkial dan aliran puncak ekspirasi dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor. Faktor predisposisi dan faktor presipitasi yaitu alergen, perubahan cuaca, stress, lingkungan dan olahraga atau aktivitas jasmani yang berat [8]. Aliran puncak ekspirasi dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti usia, jenis kelamin, tinggi badan, berat badan, dan kebiasaan merokok [9].

Hasil penelitian menunjukkan rata-rata usia responden adalah 49,18 tahun. Perubahan struktur pernapasan dimulai pada usia dewasa pertengahan, dan seiring bertambahnya usia elastisitas dinding dada, elastisitas alveoli, dan kapasitas paru mengalami penurunan serta akan terjadi penebalan kelenjar bronkial [10].

Jenis kelamin responden dalam penelitian ini adalah 8 responden (72,73%) berjenis kelamin perempuan, dan 3 responden (27,27%) berjenis kelamin laki-laki. Prevalensi kejadian asma pada penelitian sebelumnya lebih banyak terjadi pada perempuan [11]. Aliran puncak

ekspirasi pada laki-laki lebih tinggi 20%-25% dibanding perempuan, karena ukuran anatomi paru pada laki-laki lebih tinggi dibanding perempuan sehingga kemampuan recoil dan compliance paru sudah terlatih [10].

Tinggi badan merupakan faktor yang dapat mempengaruhi fungsi paru pada klien asma [9]. Rata-rata tinggi badan responden pada penelitian ini adalah 160,39 cm. Tinggi badan mempunyai korelasi positif dengan aliran puncak ekspirasi, artinya dengan bertambah tinggi seseorang, maka aliran puncak ekspirasi bertambah besar [12].

Berat badan digunakan untuk mengetahui indeks massa tubuh responden yang dibandingkan dengan tinggi badan. Indeks massa tubuh responden dalam penelitian ini rata-rata dalam kategori normal (18,50-25,00) yaitu sebanyak 6 orang (54,5%). Pada penelitian ini juga terdapat 3 orang (27,3%) yang memiliki indeks massa tubuh dalam kategori overweight. Berat badan berlebih dapat menurunkan ekspansi paru dan menyebabkan kebutuhan oksigenasi berlebih untuk memenuhi kebutuhan metabolisme tubuh [13].

Sebagian besar responden yaitu 9 orang (81,82%) tidak mempunyai riwayat merokok, dan 2 orang (18,18%) mempunyai riwayat merokok. Riwayat merokok merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi kualitas fungsi paru. Merokok merupakan faktor utama yang dapat mempercepat penurunan fungsi paru. Merokok dapat menyebabkan perubahan struktur jalan napas maupun parenkim paru. Perubahan struktur jalan napas besar berupa hipertrofi dan hiperplasia kelenjar mukus, dapat mempengaruhi nilai aliran puncak ekspirasi [10].

Riwayat menderita asma dalam penelitian ini 6 orang (54,55%) mempunyai riwayat asma sejak kecil atau keturunan, sedangkan sisanya mempunyai riwayat asma pada usia 30-40 tahun. Klien asma yang mempunyai riwayat asma sejak kecil atau keturunan pada usia 28-35 tahun, sekitar 60% akan menunjukkan gejala seperti pada saat kanak-kanak dulu, 5% akan terbebas dari gejala asma, dan sisanya masih sering mendapatkan serangan namun lebih ringan dibandingkan saat usia kanak-kanak [14].

Aliran Puncak Ekspirasi Klien Dengan Asma Bronkial Sebelum Diberikan Progressive Muscle Relaxation

Dalam penelitian ini, rerata aliran puncak ekspirasi responden menggunakan satuan L/m adalah 237 L/m dan 52,14 atau 52% menggunakan satuan persentase. Hasil

penelitian menunjukkan bahwa rerata nilai aliran puncak ekspirasi adalah 52% yang berarti termasuk dalam kategori zona kuning dan kategori obstruksi sedang. Secara umumnya nilai aliran puncak ekspirasi klien asma sangat beragam hal tersebut terkait dengan besarnya obstruksi, waktu serangan, dan gejala-gejala yang dialami yang kemudian dapat digolongkan atau dikategorikan berdasarkan zona dan besarnya obstruksi. Hasil test aliran puncak ekspirasi klien asma dapat diketahui adanya obstruksi saluran napas bila nilai aliran puncak ekspirasi <80% nilai prediksi atau pada orang dewasa didapatkan nilai 200L/menit [15].

Perubahan aliran puncak ekspirasi dapat terjadi dikarenakan beberapa faktor yang memicu kekambuhan gejala asma yang dapat mempengaruhi aliran puncak ekspirasi seperti stress, cuaca, alergen, kelelahan, riwayat merokok, polusi udara atau lingkungan dan aktivitas jasmani [8]. Klien asma dengan atau tanpa alergi sama-sama memiliki bronkus dengan labilitas yang tidak normal yang mendorong terjadinya penyempitan saluran napas akibat berbagai faktor. Keadaan tersebut mengakibatkan klien asma memiliki ketidakmampuan mendasar dalam mencapai angka aliran udara normal selama pernapasan terutama ketika ekspirasi [16].

Berdasarkan faktor-faktor yang memicu kekambuhan gejala asma akan dapat mempengaruhi hipersensitivitas dari saluran bronkus untuk mengalami bronkospasme dimana faktor yang kerap kali berpengaruh dan sulit untuk dihindari yaitu udara atau cuaca, kondisi psikologis, aktivitas dan pekerjaan yang mempunyai faktor resiko terhadap kekambuhan atau serangan asma. Terjadinya faktor tersebut dapat mengakibatkan bronkospasme atau bronkokonstriksi yang akan menghambat pengeluaran udara secara maksimal ketika melakukan pengukuran aliran puncak ekspirasi.

Aliran Puncak Ekspirasi Klien Dengan Asma Bronkial Sesudah Diberikan *Progressive Muscle Relaxation*

Perubahan aliran puncak ekspirasi sesudah dilakukan *progressive muscle relaxation* disebabkan oleh adaptasi otot-otot pernapasan yang dilakukan ketika melakukan latihan pernapasan secara optimal. Latihan pernapasan yang dilakukan secara teratur dapat membantu peningkatan kekuatan otot pernapasan yang disebabkan adanya perbaikan kontrol sistem saraf motorik. Pembesaran otot atau hipertrofi otot dapat terjadi sebagai akibat

dari latihan. untuk melakukan respirasi sehingga terjadi peningkatan ventilasi dan oksigenasi yang optimal pada saluran pernapasan. Akibat dari latihan *progressive muscle relaxation* yang dikombinasikan dengan latihan pernapasan akan dapat membantu otot pernapasan dalam melakukan adaptasi terutama dalam proses biokimia di dalam otot [17]. Aktivitas ringan akan dapat menstimulasi saraf simpatis yang dapat merangsang kelenjar endokrin untuk mengeluarkan epinefrin dan nonepinefrin. Selama berjalannya aktivitas simpatis, epinefrin yang berikatan dengan β_2 dijangung dan otot rangka untuk memperkuat mekanisme vasodilator lokal di jaringan-jaringan paru, sehingga akan terjadi bronkodilatasi sehingga udara akan lebih lancar untuk keluar masuk dan nilai aliran puncak ekspirasi akan dapat meningkat [10].

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa hasil rata-rata aliran puncak ekspirasi sesudah dilakukan *progressive muscle relaxation* selama empat belas kali, meningkat menjadi 250,64 L/m dan atau 54,76%. Berdasarkan rerata tersebut, nilai aliran puncak ekspirasi keseluruhan responden secara pengkategorian tidak mengalami perubahan yaitu tetap berada pada zona kuning dan derajat obstruksi sedang, sehingga penelitian tersebut hanya mengalami perubahan berdasarkan uji statistik.

Perubahan nilai yang kecil dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor yang mempengaruhi nilai aliran puncak ekspirasi dan tidak dapat dikontrol oleh peneliti. Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi aliran puncak ekspirasi yaitu stress, cuaca, alergen, kelelahan, polusi udara atau lingkungan dan aktivitas jasmani [8]. Pengontrolan terhadap berbagai penyebab asma juga menjadi faktor penting yang harus diperhatikan dalam menunjang keberhasilan terapi yang diberikan.

Pengaruh *Progressive Muscle Relaxation* Terhadap Aliran Puncak Ekspirasi

Berdasarkan hasil uji statistik *dependent t-test* didapatkan hasil *p value* = 0,000 yang artinya terdapat perbedaan yang bermakna aliran puncak ekspirasi sebelum dan sesudah *progressive muscle relaxation* yang dilakukan sebanyak empat belas kali. Hasil tersebut menunjukkan bahwa intervensi *progressive muscle relaxation* dapat berpengaruh terhadap aliran puncak ekspirasi klien asma bronkial di Poli Spesialis Paru B Rumah Sakit Paru Kabupaten Jember.

Peningkatan nilai aliran puncak ekspirasi disebabkan adanya latihan pernapasan yang digunakan dalam *progressive muscle relaxation* dan latihan pernapasan yang digunakan adalah *pursed lip breathing* yang akan menyebabkan terjadinya peningkatan tekanan pada rongga mulut kemudian tekanan ini akan diteruskan melalui cabang-cabang bronkus sehingga akan meningkatkan tekanan intrabronkial (dengan mempertahankan bronkus dalam keadaan terbuka) agar seimbang atau sama dengan tekanan intraalveolar, memperlama fase ekspirasi, mempermudah pengosongan udara dari rongga toraks, dan mempermudah pengeluaran karbondioksida sehingga dapat mencegah *air trapping* dan kolaps bronkiolus pada waktu ekspirasi [18].

Aktivitas ringan yang dilakukan secara rutin dalam durasi yang lama, lebih dari 15 menit akan dapat menstimulasi saraf simpatis pada medula adrenal yang merangsang kelenjar endokrin untuk mengeluarkan epinefrin dan norepinefrin. Norepinefrin akan berikatan dengan reseptor α dan β_2 . Selama berjalannya aktivitas simpatis, epinefrin yang berikatan dengan β_2 di jantung dan otot rangka memperkuat mekanisme vasodilator lokal di jaringan-jaringan paru, sehingga akan terjadi bronkodilatasi sehingga udara yang keluar masuk akan lebih lancar dan nilai aliran puncak ekspirasi (APE) akan meningkat [10].

Hasil rerata kenaikan aliran puncak ekspirasi sebelum dan sesudah dilakukan *progressive muscle relaxation* sebesar 13,63 L/m dan atau 2,61%. Terjadinya peningkatan aliran puncak ekspirasi tersebut mencerminkan bahwa terdapat peningkatan relaksasi otot pernapasan, perbaikan ventilasi alveoli untuk memperbaiki pertukaran gas dan pengaturan frekuensi pernapasan serta pola napas sehingga mengurangi *air trapping* [1].

Latihan fisik ringan pada klien asma diperlukan untuk merangsang adaptasi atau melatih pergerakan otot pernapasan secara optimal dalam memperbaiki saluran napas, selain itu juga perlu diperhatikan pengontrolan terhadap penyebab serangan asma. Pengontrolan yang kurang optimal menghasilkan perubahan yang kurang maksimal walaupun telah melakukan latihan fisik ringan seperti *progressive muscle relaxation* dan dengan konsumsi obat-obatan. Kepatuhan klien asma untuk mencegah kontak dengan hal-hal yang dapat memicu serangan asma merupakan faktor yang penting dalam pengoptimalan terapi. Keoptimalan terapi juga dipengaruhi oleh

berbagai faktor yang sulit dikendalikan dan diabaikan oleh klien asma selain kepatuhan terhadap terapi yaitu polusi udara maupun asap rokok dan cuaca yang dapat mempengaruhi hiperaktivitas bronkus. Kandungan SO_2 , NO_2 dan ozon yang tinggi pada udara dapat menginduksi reaksi inflamasi pada paru dan gangguan sistem imunitas pada tubuh [19]. Paparan asap rokok akan menurunkan aliran puncak ekspirasi secara perlahan dan meningkatkan terjadinya insidensi asma akut [11].

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan tersebut menunjukkan bahwa terjadi peningkatan nilai aliran puncak ekspirasi yang bermakna setelah dilakukan latihan *progressive muscle relaxation* selama 14 kali pertemuan atau dalam rentang waktu 2 minggu, informasi ini dapat dijadikan sebagai salah satu bentuk penatalaksanaan non farmakologi dalam mengatasi masalah keperawatan yaitu ketidakefektifan bersihan jalan napas dengan melatih klien asma mengontrol pola napasnya dan dapat melatih otot-otot pernapasan secara optimal untuk meningkatkan dan mempertahankan fungsi paru.

Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan pada sekelompok remaja perempuan yang menderita asma bronkial dan menunjukkan hasil yang signifikan terhadap pemberian *progressive muscle relaxation* dalam meningkatkan nilai aliran puncak ekspirasi sebesar 28,6 L/m yang dilakukan dalam rentang waktu empat minggu [20]. Penelitian lainnya yang juga mengatakan bahwa *progressive muscle relaxation* efektif dilakukan untuk rehabilitasi pasien dengan penyakit paru obstruktif [21].

Simpulan dan Saran

Simpulan

Karakteristik responden dalam penelitian yaitu: rata-rata usia responden yaitu 49 tahun, sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan, tinggi badan responden rata-rata 160 cm, berat badan responden rata-rata 54 kg, dan sebagian besar responden mempunyai riwayat asma sejak kecil atau keturunan serta tidak mempunyai kebiasaan merokok saat ini. Hasil rata-rata nilai aliran puncak ekspirasi sebelum diberikan intervensi *progressive muscle relaxation* adalah 237 L/m atau 52,14% dan hasil rata-rata nilai aliran puncak ekspirasi sesudah diberikan intervensi adalah 250,64 L/m

atau 54,76%. Terdapat pengaruh *progressive muscle relaxation* terhadap aliran puncak ekspirasi klien dengan asma bronkial di Poli Spesialis Paru B Rumah Sakit Paru Kabupaten Jember dengan nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$) dan rata-rata peningkatan nilai aliran puncak ekspirasi sebesar 13,63 L/m atau 2,61%.

Saran

Saran yang dapat diberikan pada klien asma bronkial adalah dapat termotivasi dan mampu melakukan latihan atau aktifitas ringan seperti *progressive muscle relaxation* secara baik dan rutin. Bagi instansi kesehatan k memberikan terapi nonfarmakologi misalnya *progressive muscle relaxation* sebagai bentuk pelayanan kesehatan pada fase rehabilitasi pada klien asma untuk melakukan pengontrolan serangan asma.

Daftar Pustaka

- [1] [Smeltzer SC, Bare BG. Keperawatan medikal-bedah. Jakarta: EGC.2002.
- [2] [Djojodibroto RD. Respirologi (Respiratory Medicine). Jakarta: EGC.2009.
- [3] Global Initiative for Asthma (GINA). Global strategi for asthma management and prevention [Internet]. [Place unknown]. 2012 [cited 24 Januari 2014]. Available from http://www.ginasthma.org/local/uploads/files/GINA_Pocket2013_May15pdf.
- [4] Oemiati R, Sihombing M, Qomariah. Faktor-faktor yang berhubungan dengan penyakit asma indonesia. Jakarta: Media Litbang Kesehatan. 2010.
- [5] Mangunegoro H. Asma pedoman diagnosis dan penatalaksanaan di Indonesia [Internet]. [Jakarta]: 2011 [cited 28 Januari 2014]. Available from <http://www.klikpdpi.com/konsensus/asma/asma.pdf>.
- [6] Agustiniingsih D, Kafi A, Djunaidi A. Latihan pernapasan dengan metode buteyko meningkatkan nilai force expiratory volume in 1 second (%fev) penderita asma dewasa derajat persisten sedang. Jurnal Kedokteran Masyarakat. 2007; Vol. 23 No. 2: 52-57.
- [7] Vitahealth. Asma: Informasi lengkap untuk penderita & keluarganya. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.2006
- [8] Tanjung D. Asuhan keperawatan asma bronkial. Sumatera: USU Digital Library.2003.
- [9] Yunus F. Aplikasi klinik pada volume paru.

dalam: pipkra (pertemuan ilmiah pulmonologi dan kedokteran respirasi) workshop faal paru. Jakarta: PDPI. 2003.

- [10] [Guyton AC, Hall JE. Buku ajar fisiologi kedokteran. Edisi 11. Jakarta: EGC.2007.
- [11] Mansyur MS, Supriyanto T, Susilawati T. Hubungan antara jumlah eosinofil darah dan faal paru pada penderita asma di bp4 surakarta. 2006; Artikel: Media Litbang Kesehatan XVI No. 3.
- [12] Alsagaff H. Nilai normal faal paru orang indonesia pada usia sekolah dan pekerja dewasa berdasarkan rekomendasi thoracic society (ats) 1987. Surabaya: Airlangga University Press. 2004.
- [13] Potter, Perry. Buku ajar fundamental keperawatan. Volume 1 Edisi 4. Jakarta: EGC. 2005.
- [14] Masnadi NR. Nilai arus puncak ekspirasi dan faktor yang berhubungan pada anak asma usia 6-7 tahun di kota padang. 2010: Tesis., Padang: Universitas Andalas.
- [15] Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Pharmaceutical care untuk penyakit asma. Jakarta: Departemen Kesehatan RI. 2007.
- [16] Price, Wilson. Patofisiologi konsep klinis proses-proses penyakit. Jakarta: EGC. 2005.
- [17] Nyland J. Clinical decisions in therapeutic exercise: planning and implementation. Louisville: Departement of Orthopaedic Surgery University. 2006.
- [18] Nururrohma E. Pengaruh breathing exercise: pursed lip breathing & diaphragma breathing terhadap peningkatan aliran puncak maksimum pada penderita PPOK. 2006; Skripsi, Surabaya: Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Airlangga.
- [19] Budiono I. Faktor resiko gangguan fungsi paru pada pekerja pengecatan mobil. 2007; Tesis. Semarang: Program Studi Magister Epidemiologi Universitas Diponegoro.
- [20] Nickel C, Kettler C, Muehlbacher M, Lahmann C, Tritt K, Fartacek R, et al. Effect of progressive muscle relaxation in adolescent female bronchial asthma patients [internet]. [Place unknown]; 2005 [cited 28 Februari 2014]. Available from http://www.researchgate.net/publication/7458966_Effect_of_progressive_muscle_relaxation_in_adolescent_female_bronchial_asthma_patients_a_randomized_double-blind_controlled_study.
- [21] Lolak S, Connors GL, Sheridan MJ, Wise TN. Effects of progressive muscle relaxation training on anxiety and depression in

patients enrolled in an outpatient pulmonary rehabilitation program [internet]. [Thailand]; 2008 [cited 28 Februari 2014]. Available from

<http://psychiatry.stanford.edu/Psychosomatic/Lolak%2708-Progressive%20Relaxation%20Pulm%20Rehab.pdf>