

Gambaran Arus Puncak Ekspirasi Pada Penderita Asma Di Wilayah Kerja Puskesmas Mujur

Laily Widya Astuti*¹

¹Universitas Samawa; Jl. Bypass Sering, Kerato, Unter Iwes, Kabupaten Sumbawa, NTB, (0371) 625848

e-mail: *¹lailywidya30@gmail.com,

Abstrak

Asma merupakan salah satu penyakit paru-paru yang diakibatkan oleh inflamasi, hal tersebut mengakibatkan penderita asma kesulitan bernapas yang menyebabkan terjadinya penurunan nilai arus puncak ekspirasi (APE). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui nilai APE pada penderita asma di wilayah kerja Puskesmas Mujur. Metode penelitian ini menggunakan deskriptif dengan design cross sectional. Sampel dalam penelitian ini sebanyak 38 responden selama 2 minggu. Instrumen penelitian ini menggunakan peak flow meter untuk mengukur nilai APE pasien. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai APE responden penelitian sebanyak 25 orang (65.6%) berada pada zona merah (<50%) dan 13 orang (34.4%) berada pada zona kuning (50%). Kesimpulan dalam penelitian ini adalah terdapat penurunan arus puncak ekspirasi pada pasien yang mengalami asma.

Kata kunci— Arus Puncak Ekspirasi (APE), Asma

Abstract

Asthma is one of lung diseases caused by inflammation, it causes the asthma sufferers to experience breath difficulty which results in the decrease of PEF (Peak Expiratory Flow) scores. The purpose of this research was to obtain knowledge about PEF on asthma sufferers in Puskesmas Mujur. The method of this research was descriptive with design cross sectional. There were 38 respondents as samples of this research for two weeks. An instrument applied in this research was peak flow meter to measure PEF scores of patients. The result of this research showed that twenty-five respondents PEF scores (65.6%) are in red zone (<50%) and thirteen people (34.4%) are in yellow zone (50%). The conclusion of this research is that peak expiratory flow decreases in patients suffering asthma.

Keywords— Peak Expiratory Flow (PEF), Asthma

PENDAHULUAN

Asma merupakan penyakit inflamasi yang menyerang saluran pernapasan dan mengakibatkan keterbatasan aliran udara, gejala yang tampak berupa *wheezing*, sesak, batuk yang kambuh pada pagi dan malam hari [1].

Angka kejadian asma dunia pada tahun 2016 sekitar 235 juta jiwa [2]. Prevalensi asma di Indonesia di laporkan 4,5% dari populasi sekitar 11.179.032, prevalensi asma di Nusa Tenggara Barat sebanyak 21.308 kasus di kabupaten Lombok Tengah mencapai 3.995 kasus [3]. Prevalensi di daerah Puskesmas Mujur mencapai 142 kasus asma usia dewasa.

Hasil wawancara dengan 6 pasien asma, semua pasien menyatakan mengalami keluhan sesak napas, batuk dan mengi. Pasien menyatakan bahwa kekambuhan asmanya mengganggu aktivitas kesehariannya.

Proses ekspirasi pada penderita asma mengalami kontraksi otot pernapasan yang minimal yang mengakibatkan diafragma terdorong ke bawah serta karbondioksida tidak keluar dengan maksimal dari paru-paru dan mengakibatkan arus puncak ekspirasi (APE) pasien asma menjadi menurun. Arus puncak ekspirasi (APE) adalah kecepatan maksimal ekspirasi dan dapat memperlihatkan perubahan pada ukuran jalan napas. Penyempitan bronkus juga di alami oleh penderita asma yang menyebabkan fungsi paru menurun yang dapat di nilai dengan pengukuran APE [4].

METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan menggunakan desain *cross sectional*. Populasi pada penelitian ini adalah pasien asma di wilayah kerja Puskesmas Mujur dengan jumlah sampel penelitian sebanyak 38 orang responden yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi yang telah di tetapkan, dan penelitian ini dilakukan selama 2 minggu.

Kriteria inklusi penelitian ini adalah klien dengan asma ringan-sedang, bersedia menjadi responden penelitian, berusia 20-55 tahun, klien dengan terapi medis standar dari Puskesmas. Kriteria eksklusi penelitian ini adalah pasien asma berat dan pasien dengan kondisi membutuhkan rawat inap.

Mengukuran arus puncak ekspirasi responden dilakukan dengan menggunakan *peak flow meter*. nilai arus puncak ekspirasi dibagi menjadi 3 zona yakni hijau yang menandakan fungsi paru-paru baik dengan presentase arus puncak ekspirasi mencapai 80-100%, zona kuning yang menandakan mulai terjadi penyempitan jalan napas dengan presentase arus puncak ekspirasi 50-80%, dan zona merah yang menandakan saluran pernapasan sudah menyempit dengan nilai APE < 50% [5].

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1 Hasil Data Arus Puncak Ekspirasi (APE) dan Karakteristik Responden

Karakteristik	(n=38)		
Usia	Dewasa akhir	17	(44.7%)
	Lansia awal	21	(55.3%)
Jenis Kelamin	Laki-laki	5	(13.2%)
	Perempuan	33	(86.8%)
Pekerjaan	IRT	17	(44.7%)
	Petani	20	(52.6%)
	Wiraswasta	1	(2.6%)
Pendidikan	Tidak sekolah	3	(7.9%)
	SD	8	(21%)
	SMP	6	(15.8%)
	SMA	21	(55.3%)
IMT	Underweight	1	(2.6%)
	Normal	19	(50%)

	Overweight	12	(31.6%)
	Obesitas I	6	(15.8%)
Arus Puncak Ekspirasi (APE)	< 50% (Zona Merah)	25	(65.8%)
	50 % (Zona Kuning)	13	(34.4%)

Hasil analisa data didapatkan bahwa prosentase usia dewasa akhir apada penelitian ini adalah 44.7% (17 responden) dan kategori usia lansia awal prosentasenya mencapai 55.3% (21 responden). Prosentase jenis kelamin pada hasil penelitian ini sebagian besar merupakan wanita, prosentasenya mencapai sebanyak 86.8% (33 responden) dan prosentase jenis kelamin laki-laki sebanyak 13.2% (5 responden). Data hasil penelitian menunjukkan jenis pekerjaan terbanyak adalah petani yang memiliki prosentase 52.6% (20 responden), kemudian IRT sebanyak 44.7% (17 responden) dan prosentase wiraswasta sebanyak 2.6% (1 responden). Data tingkat pendidikan terbanyak pada hasil penelitian ini adalah Sekolah Menengah Atas (SMA) yakni sebanyak 55.3% (21 responden), kemudian pendidikan responden Sekolah dasar (SD) prosentasenya sebanyak 21% (8 responden), Sekolah Menengah Pertama (SMP) prosentasenya adalah 15.8% (6 responden) dan yang paling sedikit prosentasenya adalah responden tidak sekolah sebanyak 7.9% (3 responden). Indeks Masa Tubuh (IMT) responden pada penelitian ini, di dapatkan hasil kategori terbanyak adalah IMT dengan kategori normal dengan prosentase sebanyak 50% (19 responden), kemudian terdapat kategori *overweight* yang memiliki prosentase sebanyak 31.6% (12 responden), kategori obesitas I prosentasenya sebanyak 15.8% (6 responden) dan kategori *underweight* prosentasenya sebanyak 2.6% (1 responden). Berdasarkan hasil penelitian dapat di lihat hasil pengukuran arus puncak ekspirasi (APE) responden terdapat dua kategori yakni berada pada zona merah <50% sebanyak 25 responden (65.8%) dan kategori zona kuning >50% sebanyak 13 responden (34.4%).

Usia

Usia responden dalam penelitian ini menunjukkan berada pada kategori usia dewasa akhir dan lansia awal yang dimana menurut penelitian oleh Pangestu (2015) terdapat penurunan fungsi paru-paru pada usia yang memasuki 35-40 tahun (usia dewasa) yakni mengalami penurunan fungsi sekitar 25-30ml/tahun dan pada usia 70 tahun (lansia) seseorang dapat mengalami penurunan fungsi paru-paru sebanyak 60 ml/tahun [6]. Selain itu, terjadi pula penurunan hormonal pada usia dewasa, yakni hormon kortisol yang dipengaruhi oleh hormone progesterone dan hormon esterogen yang dapat berakibat pada penyempitan pada area bronkus. Hormon esterogen juga dapat meningkatkan adhesi sel-sel endotel yang berakibat pada terjadinya peningkatan degranulasi eosinophil sehingga menimbulkan serangan asma [7].

Jenis Kelamin

Data yang diperoleh dalam penelitian ini juga menggambarkan bahwa jenis kelamin terbanyak adalah berjenis kelamin perempuan. Menurut penelitian sebelumnya oleh Ikawati (2016) menyatakan bahwa seseorang dengan jenis kelamin perempuan lebih banyak mengalami penyakit asma dibandingkan jenis kelamin laki-laki [8]. Hal tersebut dapat diperkuat dengan penelitian lainnya oleh Ristianingrum (2016) yang menyatakan bahwa perempuan memiliki kapasitas inspirasi lebih kecil dibandingkan

laki-laki, dan dapat di sebabkan oleh kekuatan otot wanita yang lebih kecil, termasuk juga pada otot-otot pernapasannya [9].

Pekerjaan

Penelitian ini menunjukkan data di peroleh pada kategori jenis pekerjaan yang terbanyak adalah kategori petani, dimana mayoritas dari responden penelitian adalah petani tembakau dan juga petani padi. Jenis debu-debu organik dari pertanian dapat menjadi salah satu faktor terjadinya gangguan sistem pernapasan manusia, partikel-partikel debu yang berukuran 2-3 mikron dapat menstimulasi alergi yang bisa menyebabkan asma jika debu tersebut mengendap di paru-paru yang dalam [10].

Pendidikan

Pendidikan terbanyak dari hasil penelitian ini adalah Sekolah Menengah Atas (SMA), kemudian tingkat Sekolah Dasar (SD), Sekolah Menengah Pertama (SMP) dan tidak ada juga yang tidak sekolah. Terdapat penelitian yang menunjukkan bahwa pengetahuan memiliki keterkaitan dengan pencegahan kekambuhan penyakit asma, dimana pengetahuan penderita asma sangat penting dimiliki, guna agar dapat menghindari terjadinya kekambuhan penyakit asma yang di derita. Penelitian lainnya oleh Andayani (2014) menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara pengetahuan umum asma responden dengan kontrol asma, dimana jika responden tersebut memiliki tingkat pengetahuan tentang asma yang baik, maka penderita asma tersebut akan memiliki kontrol asma yang baik pula [11].

Indeks Masa Tubuh (IMT)

Hasil pengumpulan data pada penelitian ini menunjukkan bahwa Indeks Masa Tubuh (IMT) terbanyak dalam penelitian adalah kategori normal, overweight dan obesitas. Obesitas ternyata merupakan salah satu faktor resiko meningkatnya keparahan asma penderitanya. Penderita asma dengan kategori kelebihan berat badan, memiliki lebih banyak resiko terserang asma hingga 50% dikarenakan kondisi badan yang mengalami IMT obesitas dapat mempengaruhi kondisi hormonalnya [12].

Arus Puncak Ekspirasi (APE)

Kategori nilai arus puncak ekspirasi (APE) yang di dapatkan pada penelitian ini memiliki dua kategori yakni, nilai arus puncak ekspirasi <50% yang di berada pada zona merah peak flow meter dan nilai arus puncak ekspirasi >50% yang berada pada zona kuning peak flow meter. Hal tersebut berarti nilai arus puncak ekspirasi pada pasien asma berada dalam keadaan asma sedang-berat. Pasien dengan penyakit asma memiliki kecenderungan penurunan fungsi pernapasan yang tampak pada penilaian arus puncak ekspirasinya. Seseorang dengan penyakit asma akan mengalami pengempisan rongga dada yang tidak maksimal sehingga volume paru tidak maksimal mengeluarkan karbondioksida (CO₂). Pasien dengan penyakit asma juga mengalami hiperventilasi sehingga mengakibatkan kadar karbondioksida (CO₂) menjadi rendah dan oksigenasi pun menjadi berkurang [13].

Pasien asma yang memiliki nilai arus puncak ekspirasi yang mengalami menurun, dapat disebabkan oleh faktor kondisi dari cuaca, mengalami kelelahan, riwayat perokok serta terpapar oleh zat allergen [14]. Penderita asma mengalami keterbatasan aliran udara yang keluar melalui paru-paru yang disebabkan oleh perubahan struktur saluran pernapasan dalam jangka waktu lama serta mengalami inflamasi dan mengakibatkan obstruksi pernapasan yang persisten [15].

Faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi nilai arus puncak ekspirasi seseorang adalah faktor usia, dimana jika seseorang semakin tua, maka ia akan mengalami fungsi tubuh yang menurun seperti melemahnya otot-otot pernapasan hingga terjadi atrofi yang dapat meningkatkan tahanan pada jalan napas penderitanya, hal ini dapat mengakibatkan aliran saat ekspirasi maksimal mengalami penurunan [6].

Selain faktor-faktor yang di sebutkan di atas, jenis kelamin juga menjadi faktor resiko yang dapat mempengaruhi nilai arus puncak ekspirasi pasien. Wanita memiliki resiko mengalami serangan asma lebih besar dibandingkan pria. Peningkatan hormone progesteron yang mengakibatkan terjadinya bronkokonstriksi dapat menyebabkan pengeluaran dari karbondioksida saat fase ekspirasi menjadi minimal, sehingga nilai arus puncak ekspirasinya menjadi menurun [12].

SIMPULAN

Nilai APE responden dalam penelitian ini menunjukkan nilai <50% (zona merah) sebesar 65.8% (25 responden) dan >50% (zona kuning) sebesar 34.4% (13 responden). Hal ini menunjukkan bahwa telah terjadi penyempitan pada jalan napas pasien asma. Nilai APE normalnya >80%. Penelitian ini menggambarkan APE pada pasien asma yang dalam kondisi stabil dirumah dan tidak menggambarkan APE pada penderita asma yang membutuhkan perawatan di pelayanan kesehatan. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi tambahan informasi bagi penyedia pelayanan kesehatan mengenai nilai APE, serta dapat sebagai dasar memberikan penatalaksanaan yang tepat dalam meningkatkan APE pada pasien yang mengalami asma.

SARAN

Penderita asma dan pelayanan kesehatan diharapkan untuk dapat melakukan pengukuran arus puncak ekspirasi secara berkala untuk mengetahui perkembangan kondisinya. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat menggambarkan APE pada pasien yang sedang menjalankan perawatan di pelayanan kesehatan, serta dapat meneliti lebih lanjut terkait penatalaksanaan yang tepat untuk meningkat nilai APE pasien asma.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Rektor Universitas Samawa beserta Jajarannya dan Kepala Puskesmas Mujur yang telah memberikan tempat ijin penelitian, semua responden dan seluruh pihak yang telah membantu terlaksananya penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Bararah, T Dan Jauhar, M. 2013. *Asuhan Keperawatan Panduan Lengkap Menjadi Perawat Profesional*. Prestasi Putakaraya, Jakarta.
- [2] World Health Organization (WHO), 2016, Chronic Respiratory Deseases, [Http://Www. Who.Int/Respiratory/Asthma/Definition/En/](Http://Www.Who.Int/Respiratory/Asthma/Definition/En/), Diakses Tanggal 1 Desember 2020.
- [3]Kementerian Kesehatan RI, 2018, Laporan Nasional Riskesdas, <Https://Dinkes.Kalbarprov.Go.Id/Wp-Content/Uploads/2019/03/Laporan-Riskesdas-2018-Nasional.Pdf>, Diakses Tanggal 1 Desember 2020.
- [4] Kartikasari, D., Jenie, I. M, & Primanda, Y. 2019. Gambaran Arus Puncak Ekspirasi (APE) Pasien Asma Ringan-Sedang Di Rumah Sakit Paru Respiras Yogyakarta. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, No. 1, Vol XI, 1978-3167.
- [5] Suprayitno, Emdat, Azizah Khoiriyati, & Titiek Hidayanti. 2017. Gambaran Efikasi Diri Dan Peak Expiratory Flow Rate Pasien Penyakit Paru Obstruksi Kronis (PPOK). *Media Ilmu Kesehatan*. No.1, Vol 6. 38-45
- [6] Pangestu, Santi Dwi, Murtaqib, & Nur Widyati. 2015. Pengaruh Diaphragmatic Breathing Exercise Terhadap Fungsi Pernapasan (RR Dan APE) Pada Lansia Di UPT PSLU Kabupaten Jember. *Pustaka Kesehatan*. No. 1, Vol.3, 74-81.
- [7] Azilla, Uci Tama, Sri Melati Munir, & Eka Bebasari. 2015. Gambaran Faal Paru Pada Pasien Asma Dengan Yang Tidak Melakukan Senam Asma. *Jurnal Online Mahasiswa (JOM) Bidang Kedokteran*. No. 1, Vol. 3, 1-17.
- [8] Ikawati, Zullies. 2016. *Penatalaksanaan Terapi Penyakit Pernapasan*. Bursa Ilmu, Yogyakarta.
- [9] Ristianingrum, Ika, Indah Rahmawati, & Lantip Rujito. 2010. Hubungan Antara Indeks Massa Tubuh (IMT) Dengan Tes Fungsi Paru. *Mandala Of Health*. No. 2, Vol.1.
- [10] Darmawan, Armaid. 2013. Penyakit Sistem Respirasi Akibat Kerja. *JMJ*. No.1, Vol.1, 68-83.
- [11] Andayani, Novita, & Waladi, Zabit. 2014. Hubungan Tingkat Pengetahuan Pasien Asma Dengan Tingkat Kontrol Asma Di Poliklinik Paru RSUD Dr. Zainoel Abidin Banda Aceh. *Jurnal Kedokteran Syiah Kuala Syiah*. No. 3, Vol. 14, 139-145.
- [12] Andayani, Novita. 2017. Hubungan Obesitas Terhadap Asma. *Jurnal Kedokteran Syiah Kuala*. No. 1, Vol.17, 54-59.
- [13] Agustiningsih, Deny, Abdul Kafi, & Achmad Djunaidi. 2012. Latihan Pernapasan Dengan Metode Buteyko Meningkatkan Nilai Force Expiratory Volume In 1 Second

- (% Fev1) Penderita Asma Dewasa Derajat Persisten Sedang. *Berita Kedokteran Masyarakat (BKM)*. No. 2, Vol. 23. 52.
- [14] Novarian, Christina, Murtaqib, & Nur Widayati. 2015. Pengaruh Progressive Muscle Relaxation Terhadap Aliran Puncak Arus Ekspirasi Klien Dengan Asma Bronkial Di Poli Spesialis Paru B Rumah Sakit Paru Kabupaten Jember. *Pustaka Kesehatan*. No. 2, Vol. 3, 311-318.
- [15] Saily, Setiahasi, & Eka Bebasari. 2014. Gambaran Faal Paru Dan Skoring Asthma Control Test (Act) Penderita Asma Rawat Jalan Di Poliklinik Paru RSUD Arifin Achmad Pekanbaru. *Jurnal Online Mahasiswa (JOM) Bidang Kedokteran*. No. 2, Vol. 1, 1-14.