

FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI NILAI *PEAK FLOW METER* PADA USIA PRODUKTIF DI KELURAHAN MAYANG MANGURAI KOTA JAMBI

Esa Indah Ayudia¹, Miftahurrahmah², Huntari Harahap³

^{1,2,3} Faculty of Medicine and Health Sciences, Jambi University

Email: esaindahayudia@gmail.com

ABSTRACT

Asthma is a common long-term inflammatory disease of the airways of the lungs. Asthma is characterized by variable and recurring symptoms, reversible airflow obstruction, and easily induced bronchospasm. Symptoms include episodes of wheezing, coughing, chest tightness and shortness of breath. Asthma may occur several times a day or several times per week. Asthma symptoms can get worse at night or with exercise, but this varies from person to person. The Peak Flow Meter is a simple, easy-to-use tool that measures peak expiratory flow (PEF) and detects airflow limitations. The peak flow meter is the recommended alternative for the diagnosis of asthma. This study was an observational analytic study with a cross sectional design. The number of respondents was 32 people, measured the peak expiratory flow using a peak flow meter. The results of this study indicate that gender, age, comorbidities and smoking history are factors that affect the value of the peak flow meter.

Keyword : Peak Flow Meter, lung, asthma

ABSTRAK

Asma adalah penyakit inflamasi jangka panjang yang umum terjadi pada saluran udara paru-paru. Asma ditandai dengan gejala yang bervariasi dan berulang, obstruksi aliran udara reversibel, dan bronkospasme yang mudah diinduksi. Gejala termasuk episode mengi, batuk, dada sesak, dan sesak napas. Asma dapat terjadi beberapa kali sehari atau beberapa kali dalam seminggu. Gejala asma bisa menjadi lebih buruk pada malam hari atau saat berolahraga, tetapi ini bervariasi dari orang ke orang. Peak Flow Meter adalah alat sederhana dan mudah digunakan yang mengukur aliran ekspirasi puncak (PEF) dan mendeteksi batasan aliran udara. Pengukur aliran puncak adalah alternatif yang direkomendasikan untuk diagnosis asma. Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan desain cross sectional. Responden berjumlah 32 orang, diukur aliran ekspirasi puncak menggunakan peak flow meter. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa jenis kelamin, usia, penyakit penyerta dan riwayat merokok merupakan faktor yang mempengaruhi nilai peak flow meter.

Kata kunci : Peak Flow Meter, paru-paru, asma

PENDAHULUAN

Asma dan penyakit paru obstruktif kronik (PPOK) hadir untuk dokter dalam berbagai bentuk dan biasanya dengan gejala dan tanda yang tidak spesifik, yang mengarah pada diagnosis rendah dan kesalahan diagnosis yang signifikan. Sekitar 70% penderita asma

dalam populasi berusia lebih dari 40 tahun tetap tidak terdiagnosis dan sekitar 30% pasien yang didiagnosis menderita asma tidak menderita asma. Gejalanya asma meliputi episode mengi, batuk, sesak dada, dan sesak napas. Asma mungkin terjadi beberapa kali sehari atau beberapa kali per minggu. Gejala

asma dapat menjadi lebih buruk di malam hari atau dengan berolahraga, akan tetapi hal ini berbeda-beda untuk tiap orang.

Asma diduga disebabkan oleh kombinasi faktor genetik dan lingkungan. Faktor lingkungan termasuk paparan polusi udara dan alergen. Pemicu potensial lainnya termasuk obat-obatan seperti aspirin dan beta blocker. Diagnosis biasanya didasarkan pada pola gejala, respons terhadap terapi dari waktu ke waktu, dan pengujian fungsi paru.

Pengukur aliran puncak adalah alat sederhana, mudah digunakan yang mengukur puncak aliran ekspirasi (PEF) dan mendeteksi keterbatasan aliran udara. Dibandingkan dengan spirometri, pengukuran aliran puncak lebih sedikit memakan waktu, tidak tergantung pada tenaga terlatih, mudah bagi pasien untuk melakukan dan lebih murah. Peak flow meter adalah alternatif yang direkomendasikan untuk diagnosis asma. Telah ada minat baru-baru ini dalam peran peak flow meter untuk skrining COPD. Jackson et al. melakukan analisis data dari survei kesehatan dan gizi nasional ketiga (NHANES III) dan mendefinisikan PEFR <80% yang diprediksi tidak normal Menggunakan definisi ini mereka menemukan sensitivitas 91% dan spesifisitas 82% untuk mendeteksi COPD. Dari analisis data Proyek Amerika Latin untuk Investigasi Studi Penyakit Paru

Obstruktif (PLATINO) dan studi Beban Penyakit Paru Obstruktif (BOLD), Perez-Padilla et al. menyarankan bahwa PEF pra-bronkodilator yang kurang dari 70% dari yang diperkirakan dapat mengesampingkan stadium III dan IV dari COPD

Keandalan PEF untuk mendeteksi pembatasan aliran udara dan COPD dalam pengaturan komunitas sebelumnya telah dipelajari. Namun, akurasi peak flow meter untuk mendeteksi asma dan PPOK, dalam pengaturan klinis, belum diteliti. Untuk itu perlu diteliti tingkat akurasi dari Peak Flow meter dengan menilai apa saja faktor-faktor yang mempengaruhi nilai *peak flow meter* pada usia produktif.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini merupakan penelitian *analitik observasional* dengan rancangan *cross sectional* Penelitian ini dilakukan di kelurahan mayang mangurai kota Jambi. Penelitian akan dilakukan pada Agustus 2020 sampai sampel terpenuhi. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh pria usia produktif di kelurahan mayang mangurai kota Jambi. Besar sampel minimal ditentukan berdasarkan rumus proporsi binomunal yang biasa digunakan untuk rumus Sampel Cross Sectional yaitu :

$$n = \frac{z_{1-\alpha/2}^2 \times p(1-p) \times N}{d^2(N-1) + z_{1-\alpha/2}^2 \times p(1-p)}$$

$$n = \frac{1,645^2 \times 0,5 \times 0,5 \times 632}{0,1^2(632-1) + 1,645^2 \times 0,5 \times 0,5}$$

$$n = 61,19$$

$$n = 61 \text{ orang}$$

Keterangan :

n = Besar sampel minimal

N = Jumlah Populasi yaitu 632

$Z_{1-\alpha/2}$ = Nilai pada distribusi normal yang standar yang sama pada tingkat kepercayaan 90 % adalah 1,645

p = Proporsi yang diinginkan yaitu $P=0,5$

d = Kesalahan sampling yang masih bias ditoleransi yaitu $d=0,1$

Kriteria responden yang dapat dijadikan sampel penelitian ini adalah : 1. Semua laki-laki sehat (tidak ada penyakit gangguan pernafasan); 2. Bertempat tinggal di kelurahan Mayang Mangurai. Adapun kriteria responden yang tidak dapat dijadikan sampel penelitian ini adalah: 1. Sakit; 2. Tidak bertempat tinggal di kelurahan Mayang Mangurai

Sampel diambil dengan teknik *Non-probability sampling* dengan menggunakan *Purposive Sampling*, yaitu teknik yang digunakan untuk menentukan sampel penelitian yang mempunyai pertimbangan atau kriteria tertentu dalam mengambil sampelnya agar data lebih representatif.

Pada penelitian ini Pengumpulan data didapatkan dari wawancara dengan menggunakan kuesioner terstruktur. Peneliti melakukan observasi untuk meyakinkan

jawaban yang tidak bisa dilakukan dengan hanya mewawancari responden. Setiap responden melakukan test *peak flow meter* dan hasilnya dicatat. Setelah data yang diperlukan dalam penelitian ini terkumpul, maka dilakukan tahap pengolahan data melalui beberapa tahapan yaitu Editing, Coding, Processing, Cleaning, dan Analisis data yang dilakukan terhadap semua variabel.

Analisis univariat diambil dari data primer yang nantinya data yang diolah akan disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dari masing-masing variabel pada penelitian ini yaitu usia dan riwayat merokok. Analisis bivariat dilakukan dengan menggunakan program SPSS 22. Digunakan uji *chi-square* dan *fisher exact* sesuai dengan ukuran sampel yang dipertimbangkan. Jika P value $<0,05$ dianggap signifikan secara statistik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden :

a. Umur

Tabel 1. Karakteristik responden berdasarkan umur

Umur (Tahun)	Frekuensi (N)	Persentase (%)
31-40	4	12,5
41-50	4	12,5
51-60	8	25
61-70	16	50
Total	32	100

Berdasarkan tabel 1 dapat dilihat bahwa kelompok umur terbanyak adalah kelompok umur 61-70 tahun yang berjumlah 16 orang (50%) diikuti kelompok umur 51-60

berjumlah 8 orang (25%), kelompok umur 41-50 yang berjumlah 4 orang (12,5%) dan kelompok umur 31-40 yang berjumlah 4 orang (12,5%).

b. Jenis Kelamin

Tabel 2. Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin

<i>Jenis Kelamin</i>	<i>Frekuensi (N)</i>	<i>Persentase (%)</i>
<i>Laki-laki</i>	10	31,25
<i>Perempuan</i>	22	68,75
<i>Total</i>	32	100

Berdasarkan tabel 2 dapat dilihat bahwa responden berjenis kelamin perempuan berjumlah 22 orang (68,75%) lebih banyak dari

pada responden berjenis kelamin laki-laki berjumlah 10 orang (31,25%).

c. Penyakit penyerta

Tabel 3 Karakteristik responden berdasarkan penyakit penyerta

<i>Penyakit penyerta</i>	<i>Frekuensi (N)</i>	<i>Persentase (%)</i>
<i>Ada</i>	15	46,9
<i>Tidak ada</i>	17	53,1
<i>Total</i>	32	100

Berdasarkan tabel 3 dapat dilihat bahwa responden yang memiliki penyakit penyerta berjumlah 15 orang (46,88%) dan

yang tidak memiliki penyakit penyerta berjumlah 17 orang (53,13%). Penyakit penyerta yang banyak diderita responden adalah hipertensi.

d. Riwayat merokok

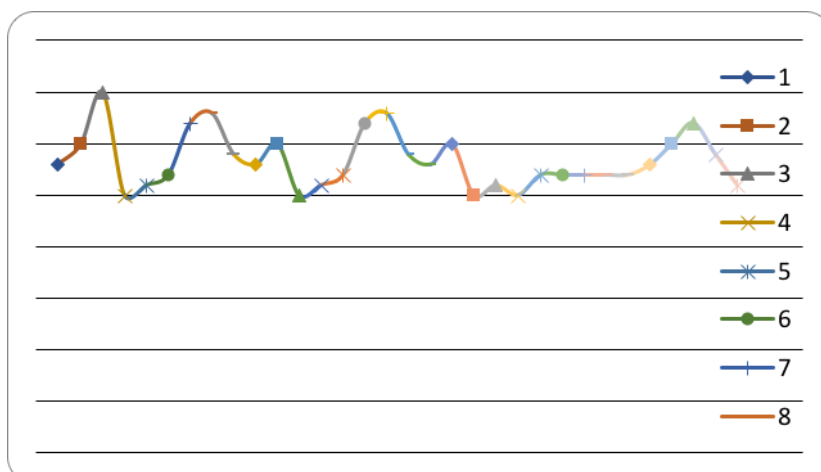
Tabel 4. Karakteristik responden berdasarkan riwayat merokok

<i>Penyakit penyerta</i>	<i>Frekuensi (N)</i>	<i>Persentase (%)</i>
<i>Perokok</i>	10	31,2
<i>Tidak perokok</i>	22	68,8
<i>Total</i>	32	100

Berdasarkan tabel 4 dapat dilihat bahwa responden yang memiliki riwayat merokok berjumlah 10 orang (31,2%) dan

yang tidak memiliki riwayat merokok berjumlah 22 orang (68,8%). Riwayat merokok terdapat pada responden dengan jenis kelamin laki-laki.

5.2 Nilai PEFR



Gambar 1. Diagram nilai PEFR

Berdasarkan gambar 1. dapat disimpulkan nilai PEFR responden berada pada kisaran 250 -350. Hal ini termasuk nilai PEFR normal.

SIMPULAN

Kesimpulan

1. Karakteristik responden terbanyak berdasarkan umur adalah kelompok umur 61-70 tahun sebanyak 50%
2. Karakteristik responden terbanyak berdasarkan berjenis kelamin perempuan sebanyak 68,75%
3. Karakteristik responden terbanyak berdasarkan penyakit penyerta adalah tidak memiliki penyakit penyerta sebanyak 53,13%

4. Karakteristik responden terbanyak berdasarkan riwayat merokok adalah tidak memiliki riwayat merokok sebanyak 68,8%

Saran

1. Penelitian berikutnya sebaiknya lebih spesifik lagi tentang penyakit penyerta. Sebaiknya ditanyakan penyakit penyerta yang berhubungan dengan penyakit saluran pernapasan
2. Penelitian berikutnya sebaiknya dikhususkan untuk salah satu jenis kelamin saja.

REFERENSI

1. Gonzalez-Garcia, M., Caballero, A., Jaramillo, C., Maldonado, D. and Torres-Duque, C.A., 2015. Prevalence, risk factors and underdiagnosis of asthma and wheezing in adults 40 years and older: a population-based study. *Journal of asthma*, 52(8), pp.823-830.
2. Bousquet, J., 2000. Global initiative for asthma (GINA) and its objectives. *Clinical and experimental allergy: journal of the British Society for Allergy and Clinical Immunology*, 30, pp.2-5.
3. Jackson, H. and Hubbard, R., 2003. Detecting chronic obstructive pulmonary disease using peak flow rate: cross sectional survey. *Bmj*, 327(7416), pp.653-654.
4. Chaudhry, R. and Bordonni, B., 2019. *Anatomy, Thorax, Lungs*.
5. Martinez, F.D., 2007. Genes, environments, development and asthma: a reappraisal. *European Respiratory Journal*, 29(1), pp.179-184.