

Hubungan Penyakit Paru Obstruksi Kronik (PPOK) dengan Indeks Massa Tubuh (IMT) di Klinik Harum Melati Pringsewu Tahun 2016-2017

Retno Ariza S Soemarwoto¹, Syazili Mustofa⁴, Fransisca Sinaga², Hetti Rusmini², Chicy Widya Morfi⁴, Nadya Febriani³

¹Bagian Pulmonologi dan kedokteran Respirasi, Fakultas Kedokteran Universitas Lampung

²Staff pengajar, Fakultas Kedokteran, Universitas Malahayati, Lampung

³Mahasiswa kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Malahayati, Lampung

⁴Bagian Biokimia dan Biomedik, Fakultas Kedokteran Universitas Lampung

Abstrak

Latar Belakang : Penyakit Paru Obstruksi Kronik (PPOK) dapat dilihat dari nilai Volume Ekspirasi Paksa Detik 1 (VEP 1 %) dan Volume Ekspirasi Paksa Detik 1/ Kapasitas Vital Paksa (VEP1/KVP). Indeks Massa Tubuh (IMT) adalah cara paling sederhana untuk memantau status gizi seseorang. Penurunan IMT akan berpengaruh terhadap kerja muskulus otot pernapasan sehingga menyebabkan nilai VEP1/KVP mengalami penurunan. Tujuan untuk mengetahui hubungan Penyakit Paru Obstruksi Kronik (PPOK) dengan Indeks Massa Tubuh (IMT) di Klinik Harum Melati Pringsewu Tahun 2016 - 2017. Jenis penelitian ini adalah analitik observasional dengan pendekatan *cross sectional*. Sampel diambil dengan menggunakan teknik total sampling. Populasi seluruh pasien PPOK sebanyak 349 orang. Jumlah sampel sebanyak 167 orang. Data diperoleh menggunakan data rekam medik pasien PPOK. Teknik analisis data menggunakan uji statistik korelasi *Spearman*. Prevalensi Indeks Massa Tubuh (IMT) pada pasien Penyakit Paru Obstruksi Kronik (PPOK), sebagian besar dengan kategori IMT normal sebanyak 98 responden (58,7%). Prevalensi Penyakit Paru Obstruksi Kronik (PPOK), berdasarkan pemeriksaan spirometri sebagian besar dengan kategori fungsi paru sedang ($50\% \text{ VEP1} < 80\% \text{ prediksi}$) sebanyak 95 pasien (56,9%). Ada hubungan yang bermakna antara PPOK dengan IMT dengan $p\text{-value} = 0.005$.

Kata kunci : Indeks Massa Tubuh (IMT), Penyakit Paru Obstruksi Kronik (PPOK)

Relationship between Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) and Body Mass Index (BMI) at Harum Melati Pringsewu Clinic in 2016-2017

Abstract

Background : Chronic Obstruction pulmonary disease (COPD) can be seen from the Forced Ekspiratory Volume in 1 Second (FEV1%) and Forced Ekspiratory Volume in 1 Second (FEV1)/ Forced vital capacity (FVC). Body mass index (BMI) is the simplest way to monitor the nutritional status of a person. BMI decline will affect the muscular work of respiratory muscles, causing the value of FEV1/FVC decrease. objective : to determine the relationship of Chronic Obstruction pulmonary disease (COPD) with a body mass index (BMI) at the clinic Harum Melati Pringsewu Years 2016-2017. Method : This type of research is observational analytic with cross sectional approach. Samples were taken using total sampling. COPD patients as much as the entire population of 349 people. The number of samples as much as 167 people. Data is retrieved using the patient's medical record data of COPD. Technique of data analysis using statistical tests of correlation Spearman. Result : the prevalence of body mass index (BMI) in patients Chronic Obstruction pulmonary disease (COPD), mostly with normal BMI category as much as 98 respondents (58.7%). The prevalence of Chronic Obstruction pulmonary disease (COPD), based on an examination of spirometri most with lung function category are ($50\% \leq \text{FEV1} < 80\% \text{ predicted}$) as many as 95 patients (56.9%). There is a significant correlation between COPD with BMI with $p\text{-value} = 0,005$

Keywords : Body Mass Index (BMI) , Chronic Obstruction Pulmonary Disease (COPD)

Korepondensi: syazili mustofa, alamat Fakultas Kedokteran Universitas Lampung, HP 081929345909, [email: syazilimustofa.dr@gmail.com](mailto:syazilimustofa.dr@gmail.com)

Pendahuluan

Prevalensi kejadian Penyakit paru obstruksi kronik (PPOK) di dunia sekitar 3-11%.¹ Penyakit paru obstruksi kronik merupakan penyebab utama kematian ketiga di Amerika Serikat pada tahun 2013, dan lebih dari 11 juta orang telah didiagnosis dengan PPOK.²

World Health Organization (WHO) melaporkan terdapat 600 juta orang menderita PPOK di dunia. 65 juta orang menderita PPOK derajat sedang hingga berat. Tahun 2012 PPOK merupakan penyebab utama kematian ke-lima di dunia dan diperkirakan menjadi penyebab utama ketiga kematian di seluruh dunia tahun 2030. Lebih dari 3 juta orang meninggal karena PPOK pada tahun 2010, yang setara dengan 5% dari semua kematian secara global.

Prevalensi PPOK di Indonesia sebanyak 3,7% dengan prevalensi terbanyak yaitu provinsi Nusa Tenggara Timur sebanyak 10%. Untuk Provinsi Jawa Tengah prevalensi kejadian PPOK sebanyak 3,4%.³

Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) adalah penyakit yang dapat dicegah dan diobati, ditandai dengan keterbatasan aliran udara yang terus-menerus yang biasanya progresif dan berhubungan dengan respons inflamasi kronis pada saluran napas dan paru terhadap partikel atau gas yang beracun.¹

Penyakit paru obstruksi kronik (PPOK) merupakan salah satu dari kelompok penyakit tidak menular yang menjadi masalah kesehatan masyarakat Indonesia. Hal ini disebabkan oleh meningkatnya usia harapan hidup dan semakin tingginya paparan faktor risiko, seperti banyaknya

jumlah perokok, serta pencemaran udara didalam ruangan maupun diluar ruangan.⁴

PPOK merupakan penyakit kronis yang berdampak pada derajat kesehatan pasien jangka panjang, salah satunya IMT. Perubahan IMT dapat terjadi pada pasien yang menderita PPOK. Pasien PPOK sering kali mengalami penurunan berat badan dan berdasarkan studi populasi dalam menentukan status gizi, 19-60% pasien mengalami malnutrisi. Perburukan secara klinis pada pasien PPOK berhubungan dengan penurunan berat badan yang dapat memicu penurunan kualitas hidup pasien.⁵

Penelitian Yuwono tahun 2016 tentang hubungan antara indeks massa tubuh dan nilai kapasitas vital paksa paru pada pasien penyakit paru obstruksi kronis stabil derajat II dibalai besar kesehatan paru masyarakat Surakarta terdapat hubungan positif antara IMT dan KVP pada pasien PPOK. Berdasarkan latar belakang dan fenomena diatas maka peneliti tertarik melakukan penelitian mengenai hubungan Penyakit Paru Obstruksi Kronik (PPOK) dengan Indeks Massa Tubuh (IMT) di Klinik Harum Melati Pringsewu Tahun 2016 Sampai 2017.

Metode

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan april tahun 2018 di bagian rekam medis di Klinik Harum Melati Pringsewu. Sample penelitian berjumlah 167 orang dengan menggunakan desain penelitian cross sectional.

Pengambilan sample menggunakan teknik total sampling dan menggunakan analisis statistik *correlation Spearman*.

Hasil

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Pasien Berdasarkan Derajat PPOK di Klinik Harum Melati Pringsewu Tahun 2016 – 2017

Derajat PPOK	Jumlah	Persentase
Derajat I (Ringan)	34	20.4
Derajat II (Sedang)	95	56.9
Derajat III (Berat)	29	17.4
Derajat IV (Sangat Berat)	9	5.4
Jumlah	167	100

Dari tabel 1 dapat dilihat dari 167 pasien PPOK, 34 orang (20.4%) berada pada kelompok derajat I (ringan), 95 orang (56.9%) berada pada kelompok derajat II (sedang), 29 orang (17.4%)

berada pada kelompok derajat III (berat) dan 9 orang (5.4%) berada pada kelompok derajat IV (sangat berat).

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Pasien Penyakit Paru Obstruksi Kronik (PPOK) Berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT) di Klinik Harum Melati Pringsewu Tahun 2016 – 2017

IMT	Jumlah	Persentase
Kurus	33	19.8
Normal	98	58.7
Berat Badan Lebih	11	6.6
Obesitas	25	15.0
Jumlah	167	100

Dari tabel 2 dapat dilihat dari 167 pasien PPOK, 33 orang (19.8%) berada pada kelompok kurus, 98 orang (58.7%) berada pada kelompok

normal, 11 orang (6.6%) berada pada kelompok berat badan lebih dan 25 orang (15.0%) berada pada kelompok obesitas.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Gambaran Pasien Penyakit Paru Obstruksi Kronik (PPOK) Berdasarkan IMT Di Klinik Harum Melati Pringsewu Tahun 2016 Sampai 2017

IMT	Derajat PPOK								Total
	Sangat Berat		Berat		Sedang		Ringan		
	N	%	n	%	n	%	n	%	
Kurus	3	33.3	8	27.6	20	21.8	2	5.9	33
Normal	5	55.6	19	65.5	51	53.7	23	67.6	98
BB Lebih	1	11.1	0	0	8	8.4	2	5.9	11
Obestas	0	0	2	6.9	16	16.8	7	20.6	25
Total	9	100	29	100	95	100	34	100	167

Dari tabel 4.3 di atas dapat dilihat, dari 9 orang dengan derajat PPOK sangat berat, 3 orang (33.3%) berada pada kelompok kurus, 5 orang (55.6%) kelompok normal, 1 orang (11.1%) dan pada kelompok berat badan lebih dan tidak ada yang mengalami obesitas. Dari 29 orang dengan derajat PPOK berat, 8 orang (27.6%) berada pada kelompok kurus, 19 orang (65.5%) kelompok normal, 2 orang (6.9%) obesitas dan tidak ada yang mengalami berat badan lebih. Dari 95 orang dengan derajat PPOK sedang, 20 orang (21.8%) berada pada kelompok kurus, 51 orang (53.7%) normal, 8 orang (8.4%) berat badan lebih dan 16 orang (16.8%) mengalami obesitas. Sedangkan dari 34 orang dengan derajat PPOK ringan, 2 orang (5.9%) berada pada kelompok kurus, 23 orang (67.6%) normal, 2 orang (5.9%) berat badan lebih dan 7 orang (20.6%) mengalami obesitas.

Dalam penelitian ini, penulis akan menggunakan uji korelasi *pearson* untuk mencari hubungan antar variabel. Untuk menggunakan uji dengan menggunakan korelasi *pearson product moment* harus berdasarkan asumsi bahwa data setiap variabel yang akan dianalisis berdistribusi normal, oleh karena itu sebelum melakukan uji korelasi *pearson product moment* harus terlebih dahulu dilakukan uji persyaratan analisis salah satunya adalah uji normalitas data. Apabila hasil pengujian berdistribusi normal maka analisis statistik bisa dilanjutkan sedangkan apabila hasil pengujian data tersebut berdistribusi tidak normal maka digunakan uji non parametric yaitu korelasi *spearman's*. Untuk membuktikan variabel peneliti berdistribusi normal maka dilakukan uji normalitas pada tiap variabel dengan menggunakan uji *kolmogorov smirnov*, dengan nilai

$\alpha = 0,05$. Dari hasil uji normalitas terlihat bahwa derajat PPOK dan IMT pada pasien PPOK di Klinik Harum Melati Pringsewu tahun 2016- 2017 yang menjadi responden memiliki $p\text{-value} < 0.05$. Hal ini menunjukkan bahwa derajat PPOK dan IMT berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal.

Analisa bivariat dilakukan untuk melihat hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen yang diteliti. Dalam penelitian ini yang menjadi variabel independen adalah

derajat PPOK, sedangkan variabel dependennya adalah IMT. Uji statistic yang digunakan adalah uji korelasi *spearman's* dengan nilai alpha 0,05 yang berarti apabila nilai $p < 0,05$ maka terdapat hubungan yang bermakna antar kedua variabel (H_0 ditolak) dan apabila nilai $p > 0,05$ maka tidak terdapat hubungan yang bermakna (H_0 diterima). Dalam penelitian ini dicari pula nilai keeretan korelasi untuk melihat kekuatan hubungan antar variabel

Tabel 4. Hubungan Penyakit Paru Obstruksi Kronik (PPOK) Dengan Indeks Massa Tubuh (IMT) di Klinik Harum Melati Pringsewu Tahun 2016 – 2017

		IMT	PPOK
<i>Spearman's</i>	IMT		
	Correlation Coefficient	1.000	.217
	Sig. (2-tailed)	.	.005
	N	167	167
<i>PPOK</i>	PPOK		
	Correlation Coefficient	.217	1.000
	Sig. (2-tailed)	.005	.
	N	167	167

Dari hasil penelitian di atas diperoleh hasil analisis antara Penyakit paru obstruksi kronik (PPOK) dengan Indeks massa tubuh (IMT) dengan nilai $p\text{-value} = 0.005$. Hal ini menunjukkan bahwa ada korelasi yang baik antara Penyakit Paru Obstruksi Kronik (PPOK) dengan Indeks Massa Tubuh (IMT) dan juga menampilkan nilai korelasi data yaitu 0.217. Nilai ini menunjukkan korelasi antara Penyakit Paru Obstruksi Kronik (PPOK) dengan Indeks Massa Tubuh (IMT) bernilai positif artinya semakin rendah indeks massa tubuh semakin parah derajat penyakit paru obstruksi kronik yang dialami oleh pasien.

Pembahasan

Hasil Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Yuwono dkk yang menyatakan bahwa terdapat hubungan yang positif antara indeks massa tubuh dan kapasitas vital paksa dengan nilai p sebesar 0,002.⁶ Hasil penelitian di atas didukung juga oleh penelitian yang telah dilakukan oleh Shimray et al di India tahun 2014 yang berjudul *Association body mass*

index and spirometric lung function in chronic obstructive pulmonary disease (COPD) patients attending RIMS Hospital Manipur. Pada penelitian tersebut menunjukkan terdapat hubungan antara indeks massa tubuh dengan kapasitas vital paksa dengan nilai $p\text{-value}$ sebesar 0.000.⁵

Penurunan massa sel tubuh merupakan manifestasi sistemik yang penting pada PPOK dan terlihat berupa kehilangan lebih dari 40% *actively metabolizing tissue*. Perubahan massa sel tubuh diketahui melalui penurunan berat badan dan penurunan massa lemak bebas. Massa lemak bebas dapat dibagi 2 yaitu kompartemen intraseluler atau massa sel tubuh dan kompartemen ekstraseluler. Kompartemen intraseluler menggambarkan bagian pertukaran energi sedangkan kompartemen ekstraseluler menggambarkan substansi diluar sel.⁴

Pasien PPOK cenderung mengalami penurunan berat badan dan malnutrisi. Hal ini disebabkan karena terjadi ketidak seimbangan antara energi yang masuk kedalam tubuh dan energi yang masuk kedalam tubuh dan energy

yang digunakan. Terjadinya penurunan konsumsi makanan pada pasien PPOK disebabkan oleh beberapa hal yaitu postprandial dyspnea, rasa kenyang yang cepat, kelemahan dan hilangnya nafsu makan.⁷ Terjadinya peningkatan energi yang digunakan dipicu oleh beberapa faktor yaitu terjadinya peningkatan usaha dalam bernafas dan terjadi reaksi inflamasi secara sistemik. Reaksi inflamasi sistemik dipicu oleh keluarnya sitokin pro inflamasi yang dominan pada pasien PPOK

Simpulan

Ada hubungan yang bermakna antara PPOK dengan IMT dengan nilai p-value sebesar 0,005. Dengan nilai koefisien sebesar 0.217 yang menunjukkan korelasi bernilai positif. Dengan Prevalensi Indeks Massa Tubuh (IMT) pada pasien Penyakit Paru Obstruksi Kronik (PPOK) di Klinik Harum Melati Pringsewu Tahun 2016 Sampai 2017, sebagian besar dengan kategori IMT normal sebanyak 98 responden (58.7%) dan Prevalensi Penyakit Paru Obstruksi Kronik (PPOK) di Klinik Harum Melati Pringsewu Tahun 2016 Sampai 2017, berdasarkan pemeriksaan spirometri sebagian besar dengan kategori fungsi paru sedang sebanyak 95 responden (56,9%).

Daftar Pustaka

1. GOLD. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. Global Strategy for The Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic obstructive Pulmonary Disease.; Available from: www.goldcopd.org. 2017.
2. ALA. How Serious Is COPD. American Lung Association [internet]; Diakses pada : 21 February 2017.

yaitu TNF- (*Tumor Necrosis Factor*) dan IL – 6 (*Interleukin - 6*) di otot-otot pernafasan dan ekstremitas.⁷

Terjadinya degradasi protein tidak diimbangi dengan sintesis protein sehingga terjadi perubahan struktur serta penurunan kekuatan dan ketahanan pada otot-otot skeletal maupun diafragma yang akhirnya menyebabkan terjadinya kegagalan dalam memicu ekspirasi secara paksa.⁷

3. Kemenkes RI. Riset Kesehatan Dasar. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2013.
4. PDPI. Penyakit Paru Obstruktif Kronis (PPOK) Pedoman Diagnosis & Penatalaksanaan di Indonesia. Jakarta: Perhimpunan Dokter Paru Indonesia. 2011.
5. Shimray A.J., Kanan W., Singh W., A., Devi A.S., Ningsen K., Laishram R., Association Body Mass Index and Spirometric Lung Function in Chronic Obstruction Pulmonary Disease (COPD) Patients Attending RIMS hospital, Manipur. *Journal of medicine society*. 2014; 28:2-3.
6. Yuwono, K., Martika, N, T., Basuki, S, W. Hubungan antara Indeks Masa Tubuh dan Nilai Kapasitas Vital Paksa Paru pada Pasien Penyakit Paru Obstruksi Kronik Stabil derajat 2 di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Surakarta. *UMS* : 7. 2016.
7. Kim H.C., Moffarrahi M., Hussain S.N.A., Skeletal Muscle Dysfunction in patient with Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *International journal of COPD*. 2008; 3(4):637-58.