

# GAMBARAN STATUS GIZI PADA PASIEN PENYAKIT PARU OBSTRUKTIF KRONIK (PPOK) DI RAWAT INAP RSUD ARIFIN ACHMAD PEKANBARU

Gustien Enderina  
Adrianison  
Erwin Christianto  
[enderinagustien@yahoo.com](mailto:enderinagustien@yahoo.com)

---

## ABSTRACT

*Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) is a disease that becomes the health problem in Indonesia until now. Nutritional status is a body condition as a result of food consumption and the use of nutrients. COPD may affect the nutritional status and cause malnutrition, otherwise malnutrition may increase the development of COPD. Malnutrition occurs in 25 – 40% of inpatients and was associated with complications, length of hospitalization, and the high morbidity and mortality. This study was using descriptive methods with crosssectional approached. The sampling technique used total sampling. The study was held on February – March 2016 with number of sample is 42 patients with COPD at Arifin Achmad Pekanbaru general hospital inpatient. The result of this study is characteristic based on age showed 21 (50,0%) persons were > 65 years old, 35 (83,3%) persons were male. Characteristic based on occupation showed 12 (28,6%) persons were not work, 13 (31,0%) persons had COPD for 1 – 5 years, and 22 (52,4%) persons with good appetite. Nutritional status based on Body Mass Index (BMI) showed 23 (54,76%) persons were underweight. Nutritional status based on MUAC measurement showed 24 (57,14%) persons were risk of malnutrition. The risk of malnutrition based on Malnutrition Universal Screening Tools (MUST) showed 30 (71,43%) persons were high risk category.*

**Keywords:** *COPD hospital inpatient, nutritional status, Malnutrition Universal Screening Tools (MUST).*

## PENDAHULUAN

Gizi mempunyai peran besar dalam daur kehidupan. Setiap individu sepanjang kehidupan membutuhkan zat gizi yang sama, namun dalam jumlah yang berbeda. Zat gizi tertentu yang didapat dari makanan, melalui peranan fisiologis yang spesifik sangat dibutuhkan untuk hidup dan sehat.<sup>1</sup>

Zat gizi adalah ikatan kimia yang diperlukan oleh tubuh untuk melakukan

setiap fungsinya, yaitu menghasilkan energi, membangun dan memelihara jaringan, serta mengatur proses-proses kehidupan. Makanan setelah dikonsumsi mengalami proses pencernaan. Bahan makanan diuraikan menjadi zat gizi atau nutrien. Zat tersebut selanjutnya diserap melalui dinding usus dan masuk ke dalam cairan tubuh.<sup>2</sup>

Status gizi adalah keadaan tubuh sebagai akibat konsumsi makanan dan

penggunaan zat-zat gizi. Status gizi ini menjadi penting karena merupakan salah satu faktor risiko untuk terjadinya kesakitan dan kematian. Status gizi yang baik bagi seseorang akan berkontribusi terhadap kesehatannya dan juga terhadap kemampuan dalam proses pemulihan. Faktor yang mempengaruhi status gizi secara langsung adalah asupan makanan dan infeksi.<sup>3</sup>

Malnutrisi adalah keadaan dimana tubuh tidak mendapat asupan gizi yang cukup. Malnutrisi dapat juga disebut keadaan yang disebabkan oleh ketidakseimbangan antara pengambilan makanan dengan kebutuhan gizi untuk mempertahankan kesehatan. Ini bisa terjadi karena asupan makan terlalu sedikit ataupun pengambilan makanan yang tidak seimbang. Selain itu, kekurangan gizi dalam tubuh juga berakibat terjadinya malabsorpsi makanan atau kegagalan metabolik.<sup>4</sup>

Seiring dengan meningkatnya tingkat kesejahteraan masyarakat di Indonesia, pola penyakit saat ini telah mengalami transisi epidemiologi yang ditandai dengan beralihnya penyebab kematian yang semula didominasi oleh penyakit menular bergeser ke penyakit yang tidak menular (*non communicable disease*). Perubahan pola penyakit tersebut sangat dipengaruhi oleh keadaan demografi sosial ekonomi dan sosial budaya. Kecenderungan perubahan ini menjadi salah satu tantangan dalam pembangunan bidang kesehatan.<sup>5</sup>

Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) merupakan salah satu dari kelompok penyakit tidak menular yang telah menjadi masalah kesehatan masyarakat di Indonesia. Hal ini disebabkan oleh meningkatnya usia harapan hidup dan semakin tingginya

pajanan faktor risiko, seperti semakin banyaknya jumlah perokok khususnya pada kelompok usia muda, serta pencemaran udara di dalam ruangan maupun di luar ruangan dan di tempat kerja.<sup>6</sup>

Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) adalah penyakit paru kronik yang ditandai oleh hambatan aliran udara di saluran napas yang bersifat progressif nonreversibel atau reversibel parsial.<sup>7</sup> World Health Organization (WHO) memperkirakan bahwa menjelang tahun 2020 prevalensi PPOK akan meningkat peringkatnya dari ke-12 menjadi ke-5. Di Asia Tenggara diperkirakan prevalensi PPOK sebesar 6,3% dengan prevalensi tertinggi ada di negara Vietnam (6,7%) dan RRC (6,5%).<sup>8</sup>

Menurut Depkes RI tahun 2004 dalam survei di lima rumah sakit propinsi di Indonesia (Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, Lampung, dan Sumatera Selatan) pada tahun 2004 menunjukkan bahwa PPOK menempati urutan pertama penyumbang angka kesakitan (35%), diikuti asma bronkial (33%), kanker paru (30%) dan lainnya (2%).<sup>9</sup>

Nutrisi merupakan salah satu penatalaksanaan yang dianggap penting pada pasien PPOK karena pada umumnya pasien akan jatuh dalam keadaan malnutrisi, dan menurunkan fungsi paru akibat hilangnya kekuatan otot-otot respirasi dan menurunnya kapasitas ventilasi.<sup>10</sup>

Hubungan yang penting antara nutrisi dan fungsi paru melalui efek katabolisme yaitu dengan melihat status gizi. Jika asupan kalori berkurang, maka tubuh akan memecah protein yang terdapat dalam otot-otot pernapasan. Hilangnya *lean body mass* pada setiap otot akan berdampak pada fungsi otot tersebut.

Malnutrisi akan memperberat kondisi PPOK karena akan menurunkan massa otot pernapasan.<sup>11</sup>

Untuk menentukan risiko malnutrisi pada pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK), dapat dilakukan dengan metode *MUST (Malnutrition Universal Screening Tools)*. *MUST* adalah suatu metode yang terdiri dari 5 tahapan yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi keadaan kurang gizi, risiko kekurangan gizi, dan obesitas. Menggunakan *MUST* untuk mengkategorikan pasien berisiko malnutrisi lebih mudah, cepat, dan konsisten. Namun, metode ini hanya dapat digunakan pada pasien dewasa. Metode ini juga berguna sebagai pedoman dalam manajemen rencana perawatan.<sup>12</sup>

Pada penelitian yang dilakukan sebelumnya oleh Agustianingsih, dkk pada Januari 2012 - Januari 2013 di RSUD Arifin Achmad Pekanbaru, dari 50 responden yang diperiksa, berdasarkan pengukuran IMT menunjukkan status gizi buruk, yaitu sebanyak 20 responden.<sup>13</sup>

Berdasarkan penjelasan diatas, peneliti ingin melakukan penelitian tentang gambaran status gizi pada pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) di rawat inap di RSUD Arifin Achmad Pekanbaru.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan rancangan *cross-sectional*, yaitu untuk mengetahui gambaran status gizi pada pasien PPOK di rawat inap RSUD Arifin Achmad Pekanbaru. Penelitian ini telah dilakukan di ruang rawat paru terpadu RSUD Arifin Achmad pada bulan Februari – Maret 2016. Subjek penelitian adalah 42 responden yang memenuhi kriteria inklusi. Peneliti melakukan pengukuran berat

badan, tinggi badan, lingkaran atas (LLA) subjek penelitian dan pengisian kuesioner *MUST* oleh subjek penelitian.

Data dianalisis untuk melihat distribusi frekuensi subjek penelitian berdasarkan umur, jenis kelamin, pekerjaan, lama PPOK, nafsu makan, status gizi dengan melihat IMT dan LLA, serta risiko malnutrisi dengan menggunakan skor *Malnutrition Universal Screening Tools (MUST)*.

Penelitian ini telah lolos kaji etik oleh Unit Etika Fakultas Kedokteran Universitas Riau No. 151/UN.19.5.1.1.8/UEPKK/2016

## **HASIL PENELITIAN**

### **4.1 Karakteristik Pasien Paru Obstruktif Kronik (PPOK) di Rawat Inap RSUD Arifin Achmad Pekanbaru**

Karakteristik Pasien Paru Obstruktif Kronik (PPOK) di Rawat Inap RSUD Arifin Achmad Pekanbaru dapat dilihat pada tabel 4.1 di bawah ini:

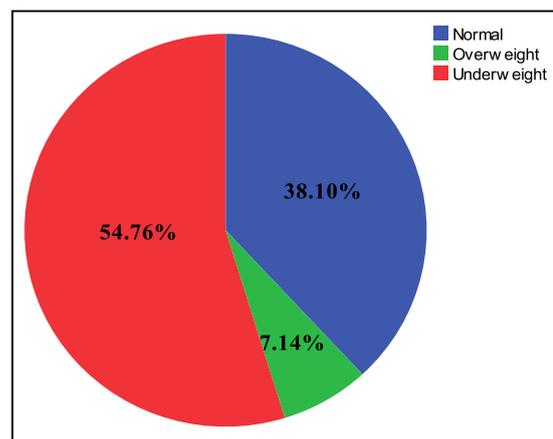
**Tabel 4.1** Distribusi karakteristik pasien Paru Obstruktif Kronik (PPOK) di rawat inap RSUD Arifin Achmad Pekanbaru. (n=42)

Variabel	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
<b>Umur</b>		
< 35 tahun	2	4,8
36 – 45 tahun	0	0
46 – 55 tahun	8	19,0
56 – 65 tahun	11	26,2
> 65 tahun	21	50,0
<b>Jenis Kelamin</b>		
Laki-laki	35	83,3
Perempuan	7	16,7
<b>Pekerjaan</b>		
Petani/buruh/sopir	10	23,8
Wiraswasta	7	16,7
Pegawai swasta	2	4,8
PNS/TNI/Polri	1	2,4
Pensiunan	4	9,5
IRT	5	11,9
Tidak bekerja	12	28,6
Lainnya	1	2,4
<b>Lama PPOK</b>		
< 1 tahun	8	19,0
1 – 5 tahun	13	31,0
5 – 10 tahun	9	21,4
> 10 tahun	12	28,6
<b>Nafsu makan</b>		
Baik	22	52,4
Turun	20	47,6

Berdasarkan tabel 4.1 di atas dapat dilihat bahwa sebagian besar umur responden dalam penelitian ini adalah > 65 tahun yaitu sebanyak 21 (50,0%) orang. Jenis kelamin pasien sebagian besar adalah laki-laki, yaitu sebanyak 35 (83,3%) orang. Pekerjaan pasien sebagian besar adalah tidak bekerja, yaitu sebanyak 12 (28,6%) orang. Lama menderita PPOK sebagian besar adalah 1 – 5 tahun, yaitu sebanyak 13 (31,0%) orang. Dan nafsu makan pasien sebagian besar adalah baik yaitu sebanyak 22 (52,4%) orang.

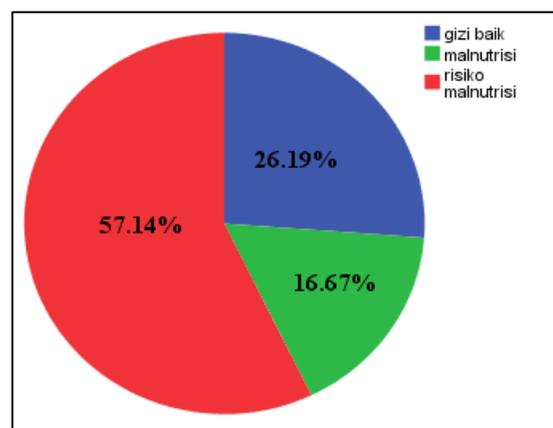
#### 4.2 Status Gizi Pasien Paru Obstruktif Kronik (PPOK) di Rawat Inap RSUD Arifin Achmad Pekanbaru

Distribusi pasien PPOK di rawat inap RSUD Arifin Achmad Pekanbaru berdasarkan IMT dapat dilihat pada gambar 4.1 di bawah ini:



**Gambar 4.1** Distribusi pasien PPOK di rawat inap RSUD Arifin Achmad Pekanbaru berdasarkan IMT

Distribusi pasien PPOK di rawat inap RSUD Arifin Achmad Pekanbaru berdasarkan LLA dapat dilihat pada gambar 4.2 di bawah ini:

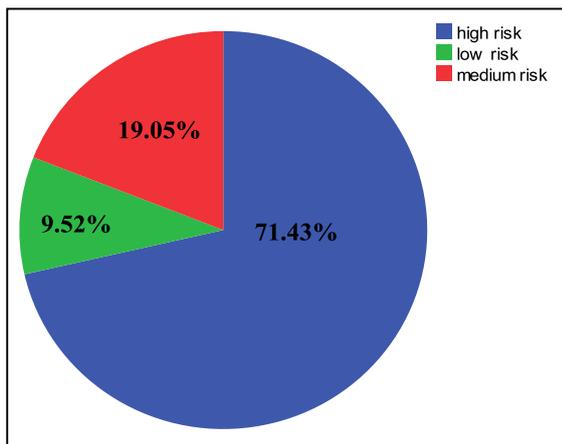


**Gambar 4.2** Distribusi pasien PPOK di rawat inap RSUD Arifin Achmad Pekanbaru berdasarkan LLA

Berdasarkan gambar 4.1 di atas dapat dilihat bahwa status gizi pasien berdasarkan IMT sebagian besar adalah *underweight*, yaitu sebanyak 23 (54,76%) orang. Pada gambar 4.2 dapat dilihat status gizi pasien berdasarkan LLA sebagian besar adalah risiko malnutrisi, yaitu 24 (57,14%) orang.

#### 4.3 Risiko Malnutrisi Pasien Paru Obstruktif Kronik (PPOK) di Rawat Inap RSUD Arifin Achmad Pekanbaru

Distribusi pasien PPOK di rawat inap RSUD Arifin Achmad Pekanbaru berdasarkan risiko malnutrisi dengan menggunakan skor *Malnutrition Universal Screening Tools (MUST)* dapat dilihat pada gambar 4.3 di bawah ini:



**Gambar 4.3** Distribusi pasien PPOK di rawat inap RSUD Arifin Achmad Pekanbaru berdasarkan risiko malnutrisi dengan menggunakan skor *Malnutrition Universal Screening Tools (MUST)*

Berdasarkan gambar 4.3 di atas dapat dilihat bahwa risiko malnutrisi pasien PPOK di rawat inap RSUD Arifin Achmad sebagian besar adalah *high risk* yaitu sebanyak 30 (71,43%) orang.

## PEMBAHASAN

### 5.1 Karakteristik Pasien Paru Obstruktif Kronik (PPOK) di Rawat Inap RSUD Arifin Achmad Pekanbaru

Hasil penelitian yang telah dilakukan didapatkan data bahwa mayoritas pasien berusia > 65 tahun, yaitu sebanyak 21 (50,0%) orang. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Rini Khairani tahun 2010 mengenai pola distribusi pasien PPOK di Rumah Sakit Umum Dokter Soedarso Pontianak didapatkan jumlah penderita PPOK terbanyak pada kelompok usia > 61 tahun, yaitu 31 (65,69%) orang sedangkan pada kelompok usia 51 – 60 tahun yaitu 21 (25,53%) orang.<sup>14</sup> Penelitian lain adalah penelitian yang dilakukan oleh Octaria tahun 2010 di RSUD Dr. Moewardi Surakarta bahwa mayoritas pasien PPOK berusia > 60 tahun sebesar 62,9%.<sup>15</sup>

Hal ini kemungkinan karena pada pasien usia lanjut sistem kardiorespirasi mengalami penurunan daya tahan serta penurunan fungsi. Terjadinya perubahan pada dinding dada menyebabkan *compliance* dinding dada berkurang dan terdapat penurunan elastisitas parenkim paru, bertambahnya kelenjar mukus dan penebalan pada mukosa bronkus.<sup>16</sup>

Distribusi jenis kelamin pasien PPOK di rawat inap RSUD Arifin Achmad Pekanbaru didapatkan sebagian besar adalah laki-laki, yaitu 35 (83,3%) orang. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Almagro dkk pada tahun 2010 mengenai komorbiditas dan hubungan perbedaan jenis kelamin pada pasien PPOK yang dirawat di rumah sakit didapatkan hasil dari total 398 pasien terdapat 352 (89%) orang berjenis kelamin laki-laki dan 45 (11%) orang berjenis

kelamin perempuan.<sup>17</sup> Penelitian lain adalah penelitian yang dilakukan oleh Nugraha tahun 2014 di RSUP Dr. Ario Wirawan Salatiga bahwa dari total 40 orang pasien PPOK didapatkan sepenuhnya yaitu 40 (100%) orang berjenis kelamin laki-laki.<sup>18</sup>

Hal ini kemungkinan berhubungan dengan kebiasaan merokok pada laki-laki. Data Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) tahun 2010 menunjukkan prevalensi perokok 16 kali lebih tinggi pada laki-laki 65,9% dibandingkan perempuan 4,2%.<sup>19</sup> Data Survey Sosial Ekonomi Nasional (SUSENAS) tahun 2004 didapatkan prevalensi merokok lebih besar pada laki-laki 34,4% daripada perempuan 4,5%. Tidak semua perokok akan berkembang menjadi PPOK tetapi sebanyak 20 – 25% perokok akan berisiko menderita PPOK.<sup>19</sup>

Distribusi pekerjaan pasien PPOK di rawat inap RSUD Arifin Achmad Pekanbaru sebagian besar adalah tidak bekerja, yaitu sebanyak 12 (28,6%) orang. Hal ini kemungkinan karena sesuai dengan hasil penelitian didapatkan rata-rata umur pasien > 65 tahun sehingga banyak pasien yang sudah tidak bekerja.

Distribusi lama sakit pasien PPOK di rawat inap RSUD Arifin Achmad Pekanbaru sebagian besar adalah 1 – 5 tahun, yaitu sebanyak 13 (31,0%) orang. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Rini tahun 2011 bahwa mayoritas pasien menderita PPOK < 5 tahun sejumlah 57,1%.<sup>20</sup>

Distribusi nafsu makan pasien PPOK di rawat inap RSUD Arifin Achmad Pekanbaru sebagian besar adalah baik yaitu sebanyak 22 (52,4%) orang. Penelitian oleh Gronberg dkk tahun 2005 didapatkan masalah yang umum terjadi pada pasien PPOK adalah terjadinya

anoreksia, penurunan berat badan, mual, dispepsia dan diare.<sup>21</sup> Penelitian lain yang dilakukan oleh Cochrane dan Afolabi menemukan anoreksia yang dialami pasien PPOK berhubungan dengan riwayat merokok yang dikaitkan dalam inflamasi sistemik.<sup>22</sup> Perbedaan hasil ini kemungkinan karena pada pasien PPOK yang diwawancarai lebih sedikit yang mengeluhkan gejala seperti mual, anoreksia, dispepsia dan sebagainya. Keluhan umum sebagian besar pasien hanya berupa batuk berdahak dan sesak nafas. Hal inilah yang mungkin menyebabkan banyaknya pasien tidak mengeluhkan penurunan nafsu makan.

## **5.2 Status Gizi Pasien Paru Obstruktif Kronik (PPOK) di Rawat Inap RSUD Arifin Achmad Pekanbaru**

Distribusi status gizi pasien berdasarkan IMT sebagian besar adalah *underweight*, yaitu sebanyak 23 (54,76%) orang. Hasil penelitian ini sesuai dengan pernyataan dari Francis tahun 2011 bahwa pasien PPOK untuk bernafas saja membutuhkan energi yang tinggi sedangkan masukan nutrisi pasien PPOK itu sendiri tidak adekuat akibat kurangnya nafsu makan sehingga tidak menutup kemungkinan bahwa pasien PPOK akan cenderung mengalami kekurangan kalori dan protein yang menyebabkan status gizi menjadi buruk.<sup>23</sup>

Pasien PPOK cenderung mengalami malnutrisi dikarenakan bertambahnya kebutuhan energi akibat kerja muskulus respirasi yang meningkat karena hipoksemia menyebabkan hipermetabolisme, sehingga sering mengalami penurunan berat badan. Berdasarkan studi populasi, antara 19 –

60% dari pasien PPOK diklasifikasikan kurang gizi.<sup>24</sup>

Distribusi status gizi berdasarkan LLA sebagian besar adalah risiko malnutrisi, yaitu 24 (57,14%) orang. Hasil penelitian ini sesuai dengan pernyataan Supriasa tahun 2002 bahwa pasien PPOK yang memiliki ukuran LLA < 23,5 cm atau di bagian merah pita LLA maka pasien PPOK tersebut dapat dinyatakan mengalami gangguan nutrisi dan mempunyai risiko untuk menderita KEK.<sup>25</sup>

### 5.3 Risiko Malnutrisi Pasien Paru Obstruktif Kronik (PPOK) di Rawat Inap RSUD Arifin Achmad Pekanbaru

Distribusi risiko malnutrisi pasien PPOK berdasarkan skor *Malnutrition Universal Screening Tools (MUST)* sebagian besar adalah *high risk*, yaitu sebanyak 30 (71,43%) orang. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Odencrants dkk tahun 2008 dengan menggunakan *Mini Nutritional Assessment (MNA)* bahwa dari 50 pasien PPOK yang menjalani rawat inap, didapatkan paling banyak 24 (48%) orang berisiko malnutrisi.<sup>26</sup>

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terhadap pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) di ruang rawat paru terpadu RSUD Arifin Achmad Pekanbaru periode Februari 2016 – Maret 2016, dapat disimpulkan bahwa:

1. Gambaran karakteristik pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) didapatkan:
  - a. Umur pasien mayoritas > 65 tahun yaitu sebanyak 21 (50,0%) orang.

- b. Jenis kelamin pasien mayoritas adalah laki-laki, yaitu sebanyak 35 (83,3%) orang.
  - c. Pekerjaan pasien sebagian besar adalah tidak bekerja, yaitu sebanyak 12 (28,6%) orang.
  - d. Lama menderita PPOK sebagian besar adalah 1 – 5 tahun, yaitu sebanyak 13 (31,0%) orang.
  - e. Nafsu makan pasien sebagian besar adalah baik yaitu sebanyak 22 (52,4%) orang.
2. Gambaran status gizi pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) didapatkan:
  - a. Status gizi pasien berdasarkan IMT sebagian besar adalah *underweight*, yaitu sebanyak 23 (54,76%) orang.
  - b. Status gizi pasien berdasarkan LLA sebagian besar adalah risiko malnutrisi, yaitu 24 (57,14%) orang.
3. Gambaran risiko malnutrisi pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) berdasarkan skor *Malnutrition Universal Screening Tools (MUST)* sebagian besar adalah *high risk*, yaitu sebanyak 30 (71,43%) orang.

## SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan, maka peneliti memberikan saran sebagai berikut:

1. Kepada pasien PPOK agar dapat mengatur asupan nutrisinya dan memperbaiki status gizi yang dapat mempengaruhi kesembuhan sehingga dapat memperbaiki kualitas hidup pasien.

2. Kepada petugas kesehatan di RSUD Arifin Achmad Pekanbaru diharapkan untuk memberikan edukasi tentang gizi kepada pasien sejak pertama kali pasien didiagnosis PPOK.
3. Kepada peneliti lain agar dapat melakukan penelitian lebih lanjut mengenai asupan nutrisi pada pasien PPOK, faktor risiko yang dapat mempengaruhi keparahan penyakit, dan hubungan status gizi dengan kualitas hidup pasien.
5. Riset Kesehatan Dasar. Badan penelitian dan pengembangan kesehatan, Departemen Kesehatan, Republik Indonesia. 2007.
6. Departemen Kesehatan R.I. 2008. Profil kesehatan Indonesia. [www.depkes.go.id](http://www.depkes.go.id)
7. Perhimpunan Dokter Paru Indonesia. 2003. Penyakit paru obstruktif kronik (PPOK) pedoman diagnosis dan penatalaksanaan di Indonesia. Tersedia : <http://www.klikpdpi.com/konsensus/konsensus-ppok/ppok.pdf>, [Diakses 15 Maret 2015].

### UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada dr. Adrianison, Sp.P dan dr. Erwin Christianto, M.Gizi, Sp.GK selaku dosen pembimbing, dr. Azizman Saad, Sp.P(K) dan dr. Sri Wahyuni, M.Kes selaku dosen penguji, dr. Ilhami Romus, Sp.PA selaku supervisi yang telah memberikan waktu, bimbingan, ilmu, nasehat dan motivasi selama penyusunan skripsi sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.

### DAFTAR PUSTAKA

1. Kusharisupeni. Gizi dalam daur kehidupan (prinsip-prinsip dasar) dalam gizi dan kesehatan masyarakat. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada; 2007.
2. Almatsier, S. Prinsip dasar gizi. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama; 2005.
3. Supriasa, dkk. Penilaian status gizi. Jakarta: Penerbit Kedokteran EGC; 2001.
4. Burton, J.L., et al. Oxford concise medical dictionary. 7th ed. New York: Oxford University Press; 2007.
8. Chan-Yeung M, Ait Khaled N, White N, Ip MS, and Tan WC, The burden and impact of COPD in Asia and Africa, *Int J Tuberc Lung Dis*, 2004; 8; p.2-14.
9. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Keputusan menteri kesehatan Republik Indonesia nomor 1022/MENKES/SK/XI/2008 tentang pedoman pengendalian penyakit paru obstruktif kronik. Tersedia : <http://id.scribd.com/doc/130388137/Keputusan-menteri-kesehatan-Republik-Indonesia-nomor-1022-MENKES-SK-XI-2008-tentang-pedoman-pengendalian-penyakit-paru-obstruktif-kronik>, [Diakses 15 Maret 2015].
10. Sari, Intan Diana, "Nutrisi pada pasien penyakit paru kronik", *Jurnal Cermin Dunia Kedokteran*, Vol. 36 (5), p. 370; 2009.
11. Rumende MC. Tatalaksana nutrisi pada pasien penyakit paru obstruktif kronik. Jakarta: FKUI; 2006.
12. Malnutrition Advisory Group A Standing Committee of BAPEN. Malnutrition universal screening tools. Tersedia : [http://www.bapen.org.uk/pdfs/must/must\\_full.pdf](http://www.bapen.org.uk/pdfs/must/must_full.pdf), [Diakses 12 Maret 2015].

13. Agustianingsih, dkk. Gambaran status gizi pasien dengan penyakit paru Obstruktif kronik (PPOK) di RSUD Arifin Achmad Pekanbaru. Tersedia : <http://repository.unri.ac.id/xmlui/bitstream/handle/123456789/1933/JURNAL%20PDF%20NINGSIH.pdf?sequence=1>, [Diakses 15 Maret 2015].
14. Khairani R. Pola distribusi penyakit paru obstruktif kronik berdasarkan usia, jenis kelamin dan perilaku merokok di RSUD dr Soedarso Pontianak periode Februari – Juni 2009. Pontianak: Universitas Tanjungpura; 2010.
15. Octaria P. Hubungan antara derajat merokok dengan kejadian PPOK. Surakarta: Fakultas Kedokteran Sebelas Maret Surakarta; 2010.
16. National Institutes of Health, National Heart, Lung, and Blood Institute. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease. Tersedia: <http://www.goldcopd.org/guidelines-global-strategy-for-diagnosis-management.html>, [Diakses tanggal 1 November 2015].
17. Almagro P, Garcia FL, Cabrera F, Montero L, Morchon D, Diez J, et al. Comorbidity and gender-related in patients differences in patients hospitalized for COPD. *Respir Med.* 2010;104:253–9.
18. Nugraha Ika. Hubungan derajat berat merokok berdasarkan indeks Brinkman dengan derajat PPOK. Surakarta: Akper Patria Husada Surakarta; 2010.
19. Kementrian kesehatan RI. Data dan informasi penyakit tidak menular. 2012; 30-1.
20. Rini Ika S. Hubungan antara efikasi diri dengan kualitas hidup pasien penyakit paru obstruktif kronik dalam konteks asuhan keperawatan di RS Paru Batu dan RSUD DR. Saiful Anwar Malang Jawa Timur. Depok: Universitas Indonesia; 2011.
21. Gronberg, A.M, Slinde F, Engstrom C.P. Hulthen L, Larson S. Dietary problems in patients with severe chronic obstructive pulmonary disease. *J Hum Nutr Diet.* 2005; 445-52.
22. Cochrane, GP & Afolabi OA. Investigation into nutritional status dietary intake and smoking habits of patients with chronic obstructive pulmonary disease. *J Hum Nutr Diet.* 2004; 3-11.
23. Francis. Perawatan respirasi (*respiratory care*). Jakarta: Erlangga; 2011.
24. Ariyani DR. Hubungan antara status gizi dan pola makan dengan fungsi paru pada pasien penyakit paru obstruktif kronik (PPOK) di Balai Besar Kesehatan Paru masyarakat Surakarta. Surakarta: Universitas Muhammadiyah; 2011.
25. Supriasa, dkk. Penilaian status gizi. Jakarta: Penerbit Kedokteran EGC; 2002.
26. Odencrants, S., Ehnfors M., & Ehrenberg, A. Nutritional status and patient characteristics for hospitalised older patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Journal of Clinical Nursing.* (17), p. 1771-8; 2008.