

## FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN COPD DI RUMAH SAKIT SWASTA BANDUNG

Lidwina Triastuti Listianingsih

STIKes Santo Borromeus, Bandung  
E-mail: lidwina.nugroho@gmail.com

### ABSTRAK

COPD merupakan penyakit obstruksi saluran pernapasan pasien emfisema dan bronchitis kronik dimana terjadi pada daerah jalan napas (bronchus) dan masalah alveolar. Hampir 90% dari kematian COPD terjadi di negara berpenghasilan rendah dan menengah. Berdasarkan data dari rekam medis Rumah Sakit terjadi peningkatan tahun 2013 sebanyak 213. Peningkatan kejadian penyakit COPD ini dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu usia, jenis kelamin, riwayat merokok, lingkungan dan keturunan. Metode penelitian kuantitatif dengan desain penelitian analisis deskriptif korelasional. Sampel keseluruhan 192 rekam medis pada tahun 2012 – 2014. Analisa bivariat menggunakan uji *Chi Square* dengan  $p\text{-value} \leq \alpha$  (0,05) maka  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak jika  $p\text{-value} > \alpha$  (0,05). Hasil penelitian tidak ada hubungan antara usia dengan kejadian COPD ( $p$  value = 0.398), tidak ada hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian COPD ( $p$  value = 0.209), mengenai tidak ada hubungan antara lingkungan dengan kejadian COPD didapat  $p$  value = 0.914. Ada hubungan antara keturunan dengan kejadian COPD didapat  $p$  value = 0.048. Saran mengevaluasi lembar pengkajian perawatan mengenai lingkungan seperti kondisi kelembaban dan ventilasi di rumah, riwayat merokok seperti banyak dan jenis rokok yang dihisap .

**Kata kunci:** Usia, Jenis Kelamin, Lingkungan, Merokok, Keturunan, COPD

### LATAR BELAKANG

*Chronic Obstructive Pulmonary Disease* (COPD) merupakan sekumpulan penyakit paru yang berlangsung lama dan ditandai oleh peningkatan resistensi terhadap aliran udara sebagai gambaran patofisiologi utamanya. Bronchitis kronis, emfisema paru, dan asma bronkial membentuk satu kesatuan yang disebut *Chronic Obstructive Pulmonary Disease* (COPD) (Sylvia Anderson Price, 2005). COPD merupakan suatu penyakit obstruksi saluran pernapasan terjadi pada pasien emfisema dan bronchitis kronik dimana terjadi pada daerah jalan napas (bronchus) dan masalah alveolar (Workman, 2010)

COPD merupakan salah satu penyebab kematian terbesar di dunia. *World Health Organization* (WHO) memperkirakan 64 juta orang menderita COPD di dunia tahun 2004. Lebih dari 3 juta orang meninggal karena COPD pada tahun 2005, yang merupakan 5% dari semua kematian secara global. Diketahui bahwa hampir 90% dari kematian COPD terjadi di negara berpenghasilan rendah dan menengah (WHO, 2013). COPD merupakan penyebab kematian ke-4 di *United States*, yang pada tahun 2020, COPD diprediksi menjadi penyebab kematian ke-3 di dunia (Goldman & Ausiello, 2012). Berdasarkan data di Indonesia sendiri belum memiliki data pasti mengenai COPD, hanya Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) Departemen Kesehatan Republik Indonesia (DepKes RI) tahun 1992 menyebutkan bahwa COPD bersama-sama dengan asma bronkhial menduduki peringkat ke - 6 dari

10 penyebab kematian tersering di Indonesia. Berdasarkan data dari rekam medis Rumah Sakit X di Bandung tahun 2012 jumlah pasien COPD adalah 167 pasien COPD dan terjadi peningkatan pada tahun 2013 sebanyak 213 pasien COPD.

Peningkatan kejadian penyakit COPD ini dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu usia, jenis kelamin, riwayat merokok, lingkungan terpolusi dan keturunan. Seiring dengan majunya tingkat perekonomian dan industri otomotif, jumlah kendaraan bermotor meningkat dari tahun ke tahun di Indonesia. Gas buangan dari kendaraan tersebut menimbulkan polusi udara. Diperkirakan 70-80% pencemaran udara berasal dari buangan kendaraan bermotor, sedangkan pencemaran udara akibat industri 20-30%. Meningkatnya jumlah perokok dan polusi udara sebagai faktor risiko terhadap COPD, maka diduga jumlah penyakit tersebut juga akan meningkat (Depkes RI, 2008), dimana rokok akan mengakibatkan kerusakan pada enzim protease pada sel paru dimana enzim ini akan merusak enzim elastin yang akan merusak silia dan bronkus dari peningkatan mukosa dalam saluran pernapasan. Apabila terjadi gangguan keseimbangan maka akan terjadi kerusakan di paru. Radikal bebas mempunyai peranan besar menimbulkan kerusakan sel dan menjadi dasar dari berbagai macam penyakit paru. Pengaruh radikal bebas yang berasal dari polusi udara dapat menginduksi batuk kronis sehingga percabangan bronkus lebih mudah terinfeksi. Penurunan fungsi paru terjadi sekunder setelah perubahan struktur

saluran napas. Kerusakan struktur berupa destruksi alveolar yang menuju ke arah emfisema karena produksi radikal bebas yang berlebihan oleh leukosit dan polusi serta asap rokok, sehingga kadar oksigen dalam tubuh akan mengalami penurunan sedangkan kadar karbondioksida dalam tubuh akan lebih tinggi (GOLD,2011). Menurut *National Population Health Study* (NPHS) 51% penderita dengan COPD mengeluh bahwa sesak napas menyebabkan keterbatasan aktivitas di rumah, kantor, dan lingkungan sosial. Penyakit ini menimbulkan gangguan kualitas hidup dan penurunan kapasitas fungsional paru penderita bahkan sampai menyebabkan kematian.

## METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif. Metode kuantitatif adalah metode penelitian yang banyak menggunakan angka, mulai dari pengumpulan, penafsiran data, serta penampilan dari hasilnya (Arikunto, 2013).

Desain penelitian yang digunakan adalah analisis deskriptif korelasional. Studi analisis deskriptif korelasional merupakan penelitian yang menggali dan melakukan analisa hubungan antara faktor resiko dengan efek yang terjadi (Notoatmodjo, 2010). Metode dan desain penelitian ini adalah metode penelitian kuantitatif dan desain penelitian analisis deskriptif korelasional dengan pendekatan *cross sectional* untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian *chronic obstructive pulmonary disease* (COPD) Rumah Sakit swasta Bandung.

## Sampel

Sampel merupakan bagian dari populasi yang akan diteliti atau sebagian jumlah dari karakteristik yang dimiliki populasi (Hidayat, 2007). Sampel penelitian ini adalah keseluruhan populasi yang berjumlah 192 rekam medis pada tahun 2012 – 2014.

## Instrumen penelitian

Instrumen penelitian merupakan suatu alat yang diperlukan dalam pengumpulan data (Notoatmodjo, 2010). Alat pengumpulan data menggunakan daftar tilik (*check list*) yang berisi faktor – faktor yang berhubungan dengan kejadian *chronic obstructive pulmonary disease* (COPD), yang terdiri dari 5 isian faktor-faktor yang terdapat di dalam rekam medis pasien dengan skala *Guttman* penilaian jawaban Ya=1 dan Tidak=0.

## Prosedur penelitian

Ada 3 tahap penelitian yang dilakukan, yaitu :

1. Tahap persiapan :
  - a. Peneliti mencari fenomena untuk diangkat dalam penelitian.
  - b. Peneliti meminta ijin kepada Direktur Rumah Sakit dengan megirimkan surat ijin untuk studi penelitian dan penelitian.

- c. Setelah mendapatkan ijin dan menerima surat jawaban studi pendahuluan, peneliti melakukan studi pendahuluan.
- d. Peneliti mencari data-data mengenai kejadian *chronic obstructive pulmonary disease* (COPD).
- e. Peneliti menyusun proposal penelitian dengan judul “Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian kejadian *chronic obstructive pulmonary disease* (COPD) di ruang rawat inap Rumah Sakit swasta Bandung”.

## 2. Tahap pelaksanaan :

- a. Peneliti mengumpulkan data pasien sesuai kriteria inklusi.
- b. Peneliti mengisi daftar tilik.
- c. Peneliti memeriksa kembali kelengkapan daftar tilik.

## 3. Tahap penyelesaian :

- a. Peneliti melakukan pengolahan data dengan menggunakan perangkat lunak komputer.
- b. Peneliti menarik kesimpulan.
- c. Peneliti menyusun laporan penelitian.

## Teknik analisa data

Teknik analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini dengan mengumpulkan kembali daftar tilik yang telah terisi kemudian dilakukan tabulasi data.

### 1. Analisis Univariat

Analisa univariat bertujuan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan karakteristik setiap variabel penelitian (Notoatmodjo, 2010). Analisa univariat penelitian ini adalah mengetahui distribusi frekuensi factor faktor kejadian *chronic obstructive pulmonary disease* (COPD) dan kejadian *chronic obstructive pulmonary disease* (COPD). Data dikelompokkan berdasarkan data yang benar dan dengan bantuan perangkat lunak komputer akan dibuat tabel. Data yang sudah terkumpul berdasarkan *check list* daftar tilik tentang kejadian *chronic obstructive pulmonary disease* (COPD) kejadian *chronic obstructive pulmonary disease* (COPD), dihitung menggunakan rumus :

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan :

- P = Prosentasi jawaban  
 F = Jumlah jawaban responden  
 n = Jumlah nilai maksimal jawaban responden.

### 2. Analisis Bivariat

Analisis bivariat bertujuan untuk menganalisis hubungan antara dua variabel (Hastono, 2007).

Analisa bivariat menggunakan uji *Chi Square* ( $X^2$ ). Syarat untuk uji *Chi Square* adalah data yang digunakan berbentuk kategori, dan terdiri dari dua variabel.

Peneliti menggunakan uji *Chi Square* untuk menjelaskan hubungan antara usia, jenis kelamin, lingkungan, riwayat merokok, keturunan dengan kejadian *chronic obstructive pulmonary disease* (COPD) di ruang rawat inap Rumah Sakit swasta Bandung. Hasil uji *chi square* ini menyatakan ada hubungan atau tidak dilihat dari *p-value*, dimana jika  $p\text{-value} \leq \alpha$  (0,05) maka  $H_a$  diterima dan  $H_o$  ditolak jika  $p\text{-value} > \alpha$  (0,05).

## HASIL

**Tabel 3.1**  
Distribusi frekuensi berdasarkan Usia

Usia	Frekuensi	%
≤ 60 tahun	18	9,4
> 60 tahun	174	90,6
	192	100

Berdasarkan karakteristik usia hampir seluruhnya sebanyak 174 responden (90,6%) usia > 60 tahun

**Tabel 3.2**  
Distribusi frekuensi berdasarkan jenis kelamin

Jenis Kelamin	Frekuensi	%
Perempuan	35	18,2
Laki-laki	157	81,8
	192	100

Berdasarkan karakteristik jenis kelamin sebagian besar sebanyak 157 responden (81,8%) adalah laki laki

**Tabel 3.3**  
Distribusi frekuensi berdasarkan kondisi lingkungan

Lingkungan	Frekuensi	%
Tidak Pltn.	120	62,5
Polutan	72	37,5
	192	100

Berdasarkan tabel kondisi lingkungan lebih dari setengahnya sebanyak 120 responden (62,5%) tidak polutan.

**Tabel 3.4**  
Distribusi frekuensi berdasarkan riwayat merokok

Riwayat Merokok	Frekuensi	%
Tidak	105	54,7
Ya	87	45,3
	192	100

Berdasarkan tabel riwayat merokok lebih dari setengahnya sebanyak 105 responden (54,7%) tidak merokok

**Tabel 3.5**  
Distribusi frekuensi berdasarkan keturunan

Keturunan	Frekuensi	%
Tidak	141	73,4
Ya	51	26,6
	192	100

Berdasarkan tabel keturunan lebih dari setengah 141 responden (73,4%) tidak memiliki keturunan COPD.

**Tabel 3.6**  
Distribusi frekuensi berdasarkan letak gangguan

COPD	Frekuensi	%
Alveolar	48	25,0
Bronchus	144	75,0
	192	100

Berdasarkan tabel letak gangguan sebagian besar sebanyak 144 responden (75%) pada bronchus

## BIVARIAT

**Tabel 3.7**  
Analisis Hubungan Usia dengan Kejadian COPD Ruang Rawat Inap Rumah Sakit Periode Tahun 2012 s.d 2014 (n = 192)

Usia	COPD		Total		P-value
	Alveolar	Bronchus	f	%	
≤ 60 tahun	6	12	18	9,4	0,398
> 60 tahun	42	132	174	90,6	
<b>Total</b>	48	144	192	100	

Pada usia lebih dari 60 tahun sebanyak 132 daftar tilik (68,8%) terjadi kejadian COPD pada bronchus dan sebanyak 42 daftar tilik (21,9%) terjadi pada alveolar. Hasil uji statistik Chi-Square diperoleh P-value > a (0,05), yaitu P-value = 0,398, maka  $H_o$  diterima dan  $H_a$  ditolak. Tidak ada hubungan antara usia dengan kejadian COPD di Ruang Rawat Inap Rumah Sakit X.

**Tabel 3.8**  
**Analisis Hubungan Riwayat Merokok dengan Kejadian COPD Ruang Rawat Inap Rumah Sakit Periode Tahun 2012 s.d 2014 (n = 192)**

Riwayat Merokok	COPD				Total		P-value
	Alveolar		Bronchus		f	%	
	f	%	f	%			
Tidak	22	11,5	83	54,7	105	54,7	0,209
Ya	26	13,5	61	45,3	87	45,3	
<b>Total</b>	<b>48</b>	<b>25,0</b>	<b>144</b>	<b>75,0</b>	<b>192</b>	<b>100</b>	

Pada daftar tilik tidak merokok terdapat 22 daftar tilik (11,5%) terjadi kejadian COPD pada alveolar dan sebanyak 83 daftar tilik (54,7%) terjadi COPD pada bronchus. Hasil uji statistik Chi-Square diperoleh P-value > a (0,05), yaitu P-value = 0,209, maka Ho diterima dan Ha ditolak. Tidak ada hubungan antara riwayat merokok dengan kejadian COPD di Ruang Rawat Inap Rumah Sakit.

**Tabel 3.9**  
**Analisis Hubungan Jenis Kelamin dengan Kejadian COPD Ruang Rawat Inap Rumah Sakit Periode Tahun 2012 s.d 2014 (n = 192)**

Jenis Kelamin	COPD				Total		P-value
	Alveolar		Bronchus		f	%	
	f	%	f	%			
Perempuan	8	4,2	27	14,1	35	18,2	0,914
Laki-laki	40	20,8	117	60,9	157	81,8	
<b>Total</b>	<b>48</b>	<b>25,0</b>	<b>144</b>	<b>75,0</b>	<b>192</b>	<b>100</b>	

Pada laki-laki terdapat 40 daftar tilik (20,8%) terjadi kejadian COPD pada alveolar dan sebanyak 117 daftar tilik (60,9%) terjadi COPD pada bronchus. Hasil uji statistik Chi-Square diperoleh P-value > a (0,05), yaitu P-value = 0,914, maka Ho diterima dan Ha ditolak. Tidak ada hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian COPD di Ruang Rawat Inap Rumah Sakit X.

**Tabel 3.10**  
**Analisis Hubungan Lingkungan dengan Kejadian COPD Ruang Rawat Inap Rumah Sakit Periode Tahun 2012 s.d 2014 (n = 192)**

Lingkungan	COPD				Total		P-value
	Alveolar		Bronchus		f	%	
	f	%	f	%			
Tdk Polutan	29	15,1	91	47,4	120	62,5	0,863
Polutan	19	9,9	53	27,6	72	37,5	
<b>Total</b>	<b>48</b>	<b>25,0</b>	<b>144</b>	<b>75,0</b>	<b>192</b>	<b>100</b>	

Pada lingkungan tidak berpolutan terdapat 29 daftar tilik (15,1%) terjadi kejadian COPD pada alveolar dan sebanyak 91 daftar tilik (47,4%) terjadi COPD pada bronchus. Hasil uji statistik Chi-Square diperoleh P-value > a (0,05), yaitu P-value = 0,863, maka Ho diterima dan Ha ditolak. Tidak ada hubungan antara lingkungan dengan kejadian COPD di Ruang Rawat Inap Rumah Sakit X.

**Tabel 3.11**  
**Analisis Hubungan Keturunan dengan Kejadian COPD Ruang Rawat Inap Rumah Sakit X Periode Tahun 2012 s.d 2014 (n = 192)**

Keturunan	COPD				Total		P-value
	Alveolar		Bronchus		f	%	
	f	%	f	%			
Tidak	41	21,4	100	52,1	141	73,4	0,048
Ya	7	3,6	44	22,9	51	26,6	
<b>Total</b>	<b>48</b>	<b>25,0</b>	<b>144</b>	<b>75,0</b>	<b>192</b>		

Pada daftar tilik yang tidak mempunyai riwayat keturunan terdapat 41 daftar tilik (21,4%) terjadi kejadian COPD pada alveolar dan sebanyak 100 daftar tilik (52,1%) terjadi COPD pada bronchus. Hasil uji statistik Chi-Square diperoleh P-value > a (0,05), yaitu P-value = 0,048, maka Ho diterima dan Ha ditolak. Ada hubungan antara keturunan dengan kejadian COPD di Ruang Rawat Inap X.

## PEMBAHASAN

### Analisis Univariat

COPD merupakan suatu penyakit obstruksi saluran pernapasan terjadi pada pasien emfisema dan bronchitis kronik dimana terjadi pada daerah jalan napas (bronchus) dan masalah alveolar (Workman 2010). Hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti di ruang rawat ini Rumah Sakit ditemukan bahwa sebanyak 143 (74,5%) rekam medis terjadi COPD pada daerah bronchus. Gangguan pada bronchus terjadi akibat adanya inflamasi pada daerah bronchi dan bronchiolus yang disebabkan adanya iritasi baik virus, rokok yang dapat menyebabkan terjadinya peningkatan ukuran dari sel mukosa yang menyebabkan terjadinya edema bronchus, produksi mucus berlebihan dan bronchospasme (Workman 2010). Berdasarkan data tilik ditemukan bahwa pasien yang mengalami COPD adalah sebanyak 127 (66,15%) terdiagnosa asma bronchiale dan bronchitis kronis yang merupakan suatu gangguan pada daerah bronchus.

### Analisa Bivariat

- Hasil penelitian bivariat mengenai hubungan antara usia dengan kejadian COPD didapat p value = 0.398 maka Ho diterima dan Ha di tolak yang artinya tidak ada hubungan antara usia dengan kejadian COPD pada pasien rawat inap Rumah Sakit. Indonesia merupakan negara berkembang dimana terjadi peningkatan bidang industri dan transportasi yang mengakibatkan kondisi oksidasi udara meningkat. Perubahan keseimbangan akan menyebabkan kerusakan jaringan elastik paru. Arsitektur paru akan berubah dan akan timbul emfisema. Sumber elastase yang penting adalah pankreas, sel-sel PMN (*Polymorphonuclear*) dan makrofag alveolar atau PAM (*Pulmonary Alveolar Macrophage*). Perangsangan pada paru antara lain oleh asap rokok dan infeksi, menyebabkan elastase bertambah banyak. Perubahan keseimbangan akan menyebabkan kerusakan jaringan elastik paru. Arsitektur paru akan

berubah dan akan timbul emfisema. Sumber elastase yang penting adalah pankreas, sel-sel PMN (*Polymorphonuclear*) dan makrofag alveolar atau PAM (*Pulmonary Alveolar Macrophage*).

- b. Hubungan antara jenis kelamin dan kejadian COPD  
Hasil penelitian bivariat mengenai hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian COPD didapat p value = 0.209 maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak yang artinya tidak ada hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian COPD pada pasien rawat inap Rumah Sakit. Penelitian menunjukkan prevalensi dan kematian pada PPOK lebih besar terjadi pada laki-laki dari pada perempuan. Pada penelitian di beberapa negara akhir-akhir ini prevalensi penyakit ini sekarang hampir sama antara laki-laki dan perempuan, yang mungkin mencerminkan perubahan gaya hidup merokok dengan menggunakan tembakau (GOLD, 2006).
- c. Hubungan antara lingkungan dan kejadian COPD  
Hasil penelitian bivariat mengenai hubungan antara lingkungan dengan kejadian COPD didapat p value = 0.914 maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak yang artinya tidak ada hubungan antara lingkungan dengan kejadian COPD pada pasien rawat inap Rumah Sakit. Tingginya kadar polusi udara di daerah perkotaan berbahaya bagi individu terutama pembakaran dari bahan bakar kendaraan, bila ditambah dengan merokok akan meningkatkan risiko terjadinya PPOK. Zat-zat kimia yang juga dapat menyebabkan bronkitis adalah zat pereduksi seperti  $O_2$ , zat pengoksidasi  $N_2O$ , hidrokarbon, aldehyd dan ozon (Price & Wilson, 2006). Hasil penelitian tidak ada hubungan antara lingkungan dengan kejadian COPD berdasarkan data tilik ditemukan bahwa tempat tinggal klien tinggal di jalan raya sebanyak 58 (30,21%) daftar tilik dan 134 (69,79%) data daftar tilik responden tinggal di daerah padat penduduk, hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Syahrudin 2013 bahwa suhu dan kelembaban berhubungan dengan kejadian penyakit kronis dengan nilai p value = 0,17. Luas ventilasi rumah yang memenuhi syarat akan menciptakan suatu sirkulasi udara yang baik, sehingga bakteri penyebab penyakit respirasi infeksi tersebut tidak terkonsentrasi tinggi dalam rumah. 7,8 Polusi udara, misalnya asap rokok dalam ruangan merupakan salah satu faktor pencetus asma dan penyakit paru obstruktif lainnya. Polusi udara dalam ruangan disebabkan oleh ventilasi udara yang tidak baik dan apabila terdapat sumber polusi dalam ruangan tersebut.
- d. Hubungan antara riwayat merokok dan kejadian COPD  
Hasil penelitian bivariat mengenai hubungan antara merokok dengan kejadian COPD didapat p value = 0.863 maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak yang artinya tidak ada hubungan antara riwayat merokok dengan kejadian COPD pada pasien rawat inap Rumah Sakit.

Rokok tembakau dapat memberikan efek ke saluran pernapasan dimana akan mengeluarkan enzim protease yang ada pada sel di paru paru, dimana enzim ini akan merusak elastin yang ada di alveoli yang dapat menghambat dan merusak kerja silia dalam membersihkan dari mukosa dan cairan. (Workman 2010).

Secara patologis merokok akan menyebabkan hiperplasia kelenjar mukus bronkus dan metaplasia skuamusa epitel saluran pernafasan dan bronkokonstriksi akut. Selain itu merokok juga dapat menyebabkan inhibisi aktivitas sel rambut getar, makrofag alveolar dan surfaktan (Price & Wilson 2006).

Hasil penelitian tidak ada hubungan antara riwayat merokok dengan kejadian COPD hal ini berdasarkan data tilik ditemukan dalam rekam medis tertulis riwayat merokok tidak dijelaskan berapa banyak, lama dan jenis rokok yang dipakai. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Puspitasari 2012 adalah bahwa banyaknya rokok yang dihisap perhari mempunyai pengaruh terhadap timbulnya PPOK dimana seseorang yang menghisap rokok sebanyak  $\geq 3$  pak perhari berisiko terkena PPOK 4-5 kali lipat jika dibandingkan seseorang yang menghisap 1-2 pak rokok perharinya. Lama merokokpun berpengaruh yakni seseorang yang mempunyai kebiasaan merokok  $>20$  tahun lebih berisiko terkena PPOK 3-4 kali lipat dibandingkan dengan seseorang yang kebiasaan merokoknya  $\leq 20$  tahun. Seseorang yang lebih sering menghisap rokok jenis non filter lebih berisiko terkena PPOK 1-2 kali lipat dibandingkan seseorang yang menghisap rokok jenis filter.

- e. Hubungan antara keturunan dan kejadian COPD  
Hasil penelitian bivariat mengenai hubungan antara keturunan dengan kejadian COPD didapat p value = 0.048 maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima yang artinya ada hubungan antara riwayat merokok dengan kejadian COPD pada pasien rawat inap Rumah Sakit X. Pada pasien yang memiliki keturunan dengan COPD akan mengalami penurunan  $\alpha$ -1-antitripsin (AAT) adalah sejenis protein yang berperan sebagai inhibitor diproduksi di hati dan bekerja pada paru-paru (Ignatavicius & Workman 2010). Enzim ini bekerja dengan menetralkan enzim proteolitik yang sering dikeluarkan pada saat terjadi peradangan yang merusak jaringan, termasuk jaringan paru, sehingga kerusakan jaringan lebih jauh dapat dicegah. Defisiensi AAT adalah suatu kelainan yang diturunkan secara autosom resesif, yang sering menderita emfisema paru adalah penderita dengan gen S atau Z. Emfisema paru akan lebih cepat timbul bila penderita tersebut merokok. Gen lain yang diperkirakan terlibat pada patofisiologi PPOK lainnya adalah Transforming Growth Faktor beta 1 (TGF- $\beta$ 1),

Microsomal Epoxide Hydrolase 1 (mEPHX1) dan Tumor Necrosis faktor Alpha (TNF $\alpha$ ) (GOLD, 2006).

#### SIMPULAN

Tidak ada hubungan antara usia, jenis kelamin, lingkungan, dan riwayat merokok dengan kejadian COPD  
Ada hubungan antara keturunan dengan kejadian COPD

#### SARAN

Mengevaluasi lembar pengkajian perawatan terutama dalam hal lingkungan seperti kondisi kelembaban dan ventilasi di rumah riwayat merokok seperti banyak dan jenis rokok yang dihisap.

#### REFERENSI

- Arikunto, S., 2013. *Prosedur Penulisan Suatu Pendekatan Praktik* Cetakan Kelima Belas. *Jakarta: Rinerka Cipta*
- American Lung Association Epidemiology and Statistics Unit Research and Health Education Division March .2013. Trends in COPD (Chronic Bronchitis and Emphysema): Morbidity and Mortality
- Bandhari Ramjee, Sharma Rajan. 2013. *Epidemiology of chronic obstructive pulmonary disease : descriptive study in the mind-western region of Nepal*. International Journal COPD
- Collison, L. W., Chaturvedi, V., Henderson, A.L., Giacomini, P.R., Guy, C., Bankoti, J., Finkelstein, D., Forbes, K., Workman, C.J., Brown, S.A. and Rehg, J.E., 2010. IL-35-mediated induction of a potent regulatory T cell population. *Nature immunology*, 11(12), pp.1093-1101
- Gautami, W. and Syahrudin, E., 2014. *Hubungan Kondisi Lingkungan Rumah Susun dengan Prevalensi Penyakit Respirasi Kronis di Jakarta*. E-Journal Kedokteran Indonesia.
- Gold, B., Merriam, J.E., Zernant, J., Hancox, L.S., Taiber, A.J., Gehrs, K., Cramer, K., Neel, J., Bergeron, J., Barile, G.R. and Smith, R.T., 2006. Variation in factor B (BF) and complement component 2 (C2) genes is associated with age-related macular degeneration. *Nature genetics*, 38(4), p.458.
- Keman Soejajadi, Kurnia Anisa. 2014. *Analisis risiko paparan debu PM 2.5 terhadap kejadian penyakit paru obstruktif kronis pada pekerja bagian boiler perusahaan lem di Probolinggo* Jurnal Kesehatan Lingkungan Vol 7 No 2.
- Khan, S., Fell, P. and James, P., 2014. *Smoking-related chronic obstructive pulmonary disease (COPD)*. Diversity in Health and Care, 11(3/4), pp.267-271.
- Materra, Cazola. 2006. *The effective treatment of COPD: anticholinergics and what else?* Journal Respiratory disease. Elsevier Vol 3 No 3 tahun 2006.

Notoatmodjo, S. and Kesehatan, P., 2005. *Teori dan Aplikasi*. *Jakarta: Penerbit Rineka Cipta*.

Primaputri, Cindy. 2012. *Gambaran karakteistik penderita rawat inap penyakit paru obstruksi kronis di RSUD WZ Johannes Kupang-NTT periode 1 Januari 2012-30 Juni 2012*. Fakultas Kedokteran Universitas Maranatha

Price, S.A. and Patofisiologi, W.L., 2005. Edisi 6. *Jakarta: Buku kedokteran EGC*, 580.

Puspitasari, S.D., 2012. *Hubungan Antara Kebiasaan Merokok Dengan Kejadian Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) Di RS Paru Jember*.

Supriyadi Megantara. 2013. *Faktor genetik penyakit paru obstruktif*. CDK-207/vol 40 No.8