



# Jurnal Ilmiah Kefarmasian

Journal homepage : <http://e-jurnal.stikesalirsyadclp.ac.id/index.php/jp>

## Estimasi Nilai Years Lived with Disability (YLD) Terhadap Penyakit Respirasi Akibat Rokok di Indonesia

### *Estimating The Burden of Respiratory Disease Attributable to smoking using Years Lived with Disability (YLD)*

apt. Nurul Faizah, M.Sc<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Farmasi, Fakultas Industri Halal, Universitas Nahdlatul Ulama Yogyakarta.

<sup>2</sup>UNU Yogyakarta, Yogyakarta, Indonesia.

e-mail : [nurulfaizah@unu-jogja.ac.id](mailto:nurulfaizah@unu-jogja.ac.id)

#### INFO ARTIKEL

##### *Kata Kunci :*

rokok, respirasi,  
PPOK, YLD, BPJS

##### *Keyword :*

*smoking,  
respiration,  
COPD, YLD, BPJS*

#### ABSTRAK / ABSTRACT

Merokok merupakan salah satu kekhawatiran terbesar yang dihadapi dunia kesehatan karena menyebabkan lebih dari 5 juta orang meninggal dalam setahun. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dampak rokok terhadap penyakit respirasi di Indonesia menggunakan *Years Lived with Disability* (YLD). Penelitian ini merupakan studi epidemiologi dengan perspektif *governmental*. Pemilihan jenis penyakit respirasi akibat rokok diperoleh berdasarkan nilai *relative risk* >1 dan ketersediaan data pada Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Kesehatan. Proporsi kontribusi rokok terhadap penyakit-penyakit diestimasi dengan mengaplikasikan *smoking attributable fraction* (SAF) yang didapatkan dengan mengalikan hasil prevalensi merokok di Indonesia dengan *relative risk*. Selanjutnya estimasi YLD penyakit respirasi akibat rokok dihitung berdasarkan data riil jumlah pasien yang diperoleh dari database BPJS tingkat nasional. Nilai YLD tertinggi pada penyakit respirasi akibat rokok dalam penelitian ini adalah penyakit paru obstruksi kronis, disusul bronkitis, emfisema dan pneumonia.

Smoking is one of the biggest concerns facing the health world, because it causes more than 5 million people to die in a year. This study aims to determine the impact of smoking on respiratory diseases in Indonesia using Years Lived with Disability (YLD). This research is an epidemiological study with a governmental perspective. Selection of types of respiratory diseases due to smoking is obtained based on the value of relative risk > 1 and the availability of data on the Health Social Security Administration (BPJS). The proportion of the contribution of smoking to diseases is estimated by applying the smoking attributable fraction (SAF) which is obtained by multiplying the results of smoking prevalence in Indonesia with the relative risk. Furthermore, the YLD estimate of smoking-induced respiratory disease is calculated based on real data on the number of patients obtained from the national BPJS database. The highest YLD value in smoking-induced respiratory disease in this study was chronic obstructive pulmonary disease, followed by bronchitis, emphysema and pneumonia.

## A. PENDAHULUAN

Dilihat dari jumlah keseluruhan perokok dunia yang disurvei pada usia mulai 15 tahun baik laki-laki maupun perempuan, Indonesia berada di urutan ke 3 setelah China dan India dengan jumlah pengguna rokok laki-laki sebesar 58 juta (67,4 persen) yang merupakan presentase paling tinggi dunia dan perempuan sebesar 3.8 juta (4,4 persen). Industri rokok yang terus berkembang menyebabkan penambahan jumlah pengguna rokok. Berdasarkan data WHO tahun 2013, terdapat lebih dari 5 juta orang meninggal karena menghisap langsung rokok, sedangkan 600 ribu orang lebih meninggal karena terpapar asap rokok. Menurut studi yang telah dilakukan di Indonesia pada tahun 2008, menunjukkan bahwa angka kesakitan akibat rokok sebesar 14.904.226 dan angka kematian akibat rokok sebesar 602.350 kematian, sepertiga dari total kematian di tahun yang sama (National Institute of Health Research and Development (NIHRD), 2009). Merokok dapat menyebabkan penyakit paru-paru dengan merusak saluran udara dan alveoli pada paru. Asap tembakau mengiritasi dinding pembuluh darah pada kantung udara dan merusak lapisan paru-paru. Semakin lama, racun yang ada dalam rokok dapat menyebabkan paru-paru tidak dapat meregang dan melakukan pertukaran udara. Penyakit paru-paru yang disebabkan oleh merokok termasuk COPD, yang mencakup emfisema dan kronis bronchitis (CDC, 2010). Di Indonesia, pemerintah menerapkan system jaminan nasional mulai 1 Januari 2014 yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan dasar kesehatan masyarakat yang layak yang diberikan kepada setiap orang yang telah membayar iuran atau iurannya dibayar oleh Pemerintah (Presiden Republik Indonesia, 2004). Dengan adanya program JKN yang diadakan oleh pemerintah maka dalam penelitian ini akan melakukan studi perspektik pemerintah/*governmental (payer)* dan memberikan data terbaru

gambaran beban penyakit akibat rokok dalam bentuk jumlah kesakitan penyakit akibat rokok dan *Years Lived with disability* yang di alami oleh perokok. Data ini akan membantu untuk mengadvokasi kebijakan pengendalian tembakau dan upaya promotif dan preventif untuk mencegah dampak buruk akibat rokok yang lebih fatal.

## B. METODE

Penelitian ini adalah epidemiologi deskriptif dan estimasi berdasarkan *prevalence-based* dengan rincian per penyakit (Pérez-Ríos and Montes, 2008). Terdapat tiga tahapan dalam penelitian ini yaitu :

### 1. Determinasi kategori penyakit respirasi akibat rokok

Daftar penyakit respirasi dalam penelitian ini diambil berdasarkan dari SAMMEC (*Smoking-Attributable Morbidity Mortality and Economic Costs*) (Samet, 2010) yang membahas keterkaitan antara beberapa penyakit dengan rokok, data dari WHO (World Health Organization, 2009) dan data jumlah penyakit (morbidity) respirasi dari BPJS.

### 2. Estimasi Smoking Atributable Fraction (SAF)

Ada dua data yang harus diketahui dalam menghitung SAF, yaitu data prevalensi dan *relative risk* (RR). Rumus dari *Smoking Atributable Fraction* (SAF) adalah :

$$SAF = \frac{p(RR_i - 1)}{1 + p(RR_i - 1)}$$

dimana P adalah data prevalensi rokok dan RR adalah *relative risk*. Data prevalensi rokok yang diperoleh dari RISKESDAS 2013 yaitu 65% untuk laki-laki dan 2,1% untuk perempuan. Nilai

RR untuk penyakit respirasi diperoleh dari (Forey dkk, 2011).

### 3. Perhitungan nilai YLD

Rumus dasar untuk YLD adalah berikut :

$$YLD = I \times DW \times L$$

dimana I adalah *incidence*, DW adalah *Disability Weight* dan L adalah *Length*. Nilai insiden diperoleh dari data riil BPJS 2015. Nilai DW pada penyakit respirasi diperoleh dari penelitian

*Disability weights for the korean burden of disease study* (Do dkk., 2004) dan GBD 2004 ((WHO, 2008). Nilai L atau durasi diperoleh dari perhitungan menggunakan software DISMOD II. Penggunaan software DISMOD II ini memerlukan minimal 3 macam data, dalam penelitian ini data tersebut adalah insiden, RR mortality dan Remisi yang dianggap nol.

## C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel I. Nilai risiko relatif dan *Smoking Attributable Fractions (SAFs)* penyakit respirasi akibat rokok

Penyakit	Risiko Relatif		<i>Smoking Attributable Fractions (SAFs)</i> %	
	Laki-laki	Perempuan	Laki-laki	Perempuan
<b>Respirasi</b>				
Pneumonia	2,69	2,16	52,31	2,38
Bronkhitis, Emfisema	2,87	2,22	54,83	2,50
PPOK	5,71	3,44	75,35	4,87
BBLR	NA	1,80	-	1,65

Tabel II. Angka Kesakitan Penyakit Respirasi Akibat Rokok

Penyakit	Jumlah kesakitan respirasi(person)			Jumlah kesakitan respirasi akibat rokok (person)		
	Laki-laki	Perempuan	Total	Laki-laki	Perempuan	Total
<b>Respirasi</b>						
Pneumonia	27.552	24.858	52.410	14.412	592	15.004
Bronkhitis, Emfisema	48.758	42.904	91.662	26.732	1.072	27.804
PPOK	501.064	448.053	949.117	377.552	21.840	399.392
BBLR	13.123	10.797	23.920	-	178	178
Total	590.497	526.612	1.117.109	418.696	23.682	442.378

Berdasarkan tabel I, nilai RR yang tertinggi ada pada Penyakit Paru Obstruksi Kronis yaitu 5,71 pada laki-laki dan 3,44 pada perempuan. Berdasarkan nilai RR tersebut, menggambarkan bahwa pada laki-laki yang merokok beresiko 5,71 kali terkena PPOK dibandingkan dengan yang tidak merokok. Nilai SAF tertinggi adalah PPOK yaitu 75,35% pada laki-laki dan 4,87% pada perempuan.

Total kejadian penyakit respirasi yang disebabkan oleh rokok adalah sebesar 442.378 orang atau sebesar 39,6% dari total kejadian penyakit respirasi (tabel II). Kasus tertinggi penyakit respirasi akibat rokok adalah PPOK kemudian bronkhitis dan pneumonia.

**Tabel III. *Years Lived with Disability* (YLD) penyakit Respirasi di Indonesia**

Jenis Penyakit	YLD Laki-laki	YLD Perempuan	YLD Total
<b>Respirasi</b>			
Pneumonia	28.598	1.059	29.657
Bronkhitis, Emfisema	129.897	6.373	136.270
PPOK	2.354.306	164.196	2.518.504
BBLR			
Total	2.512.801	171.628	2.684.431

Pada tabel III disajikan hasil perhitungan YLD pada laki-laki, perempuan dan total populasi. Dari tabel III terlihat bahwa nilai YLD tertinggi pada laki-laki terdapat pada penyakit paru obstruksi kronis yaitu 2.354.506 *person-years*, atau sebanyak 93,69%% dibandingkan dengan penyakit respirasi lainnya pada laki-laki. Kemudian nilai YLD tertinggi selanjutnya adalah penyakit bronkhitis, emfisema (129.897 *person-years*), dan pneumonia (28.598 *person-years*). Sama halnya dengan nilai YLD pada perempuan ada pada penyakit paru obstruksi kronis yaitu sebanyak 164.198 *person-years* atau sekitar 95,67% dibandingkan dengan penyakit respirasi lainnya pada perempuan. Kemudian disusul dengan bronkhitis, emfisema (6.373 *person-years*) dan pneumonia (1.059 *person-years*).

Nilai total YLD dari penyakit respirasi akibat rokok pada penelitian ini adalah 2.684.431 *person-years*, dengan nilai YLD total tertinggi ada pada penyakit paru obstruksi kronis yaitu sebesar 2.518.504 *person-year*, ini berarti bahwa penyakit respirasi akibat rokok yang paling besar berkontribusi menyebabkan tahun hidup yang dilalui dalam keadaan cacat pada populasi di Indonesia adalah penyakit paru obstruksi kronis. Hasil penelitian ini selaras dengan penelitian dari Bartal M (2005) yang mengatakan bahwa merokok merupakan penyebab utama PPOK.

Data ini secara positif dapat mempengaruhi pengambilan kebijakan pengendalian tembakau dengan cara menaikkan harga dan cukai rokok, mengedukasi dan meningkatkan kepedulian masyarakat

tentang bahaya rokok serta larangan terhadap iklan, promosi dan sponsorship menggunakan produk rokok.

Dalam analisis ini memiliki beberapa keterbatasan diantaranya *relative risk* yang diambil pada penelitian ini bukan *relative risk* pada negara Indonesia, melainkan *relative risk* dari negara lain dikarenakan ketidakterdediaan data *relative risk* untuk negara Indonesia, data prevalensi perokok yang digunakan tidak berdasarkan kelompok umur seperti pada data lainnya dalam perhitungan, dan beban rokok yang diukur dalam penelitian ini tidak termasuk perokok pasif, namun hanya melihat dampak dari perokok aktif di Indonesia.

## KESIMPULAN

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa penyakit paru obstruksi kronis merupakan penyakit respirasi akibat rokok yang mempunyai nilai YLD tertinggi. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan untuk mengambil kebijakan pengendalian rokok agar tidak terjadi dampak yang lebih buruk terutama pada penyakit respirasi.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih banyak kepada Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Kesehatan yang telah bersedia memberikan data untuk diteliti.

## PUSTAKA

1. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI, 2013. *Riset Kesehatan Dasar 2013 (Riskesdas 2013)*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
2. Bartal M. COPD and tobacco smoke. *Monaldi Arch Chest Dis*. 2005 Dec;63(4):213-25. doi: 10.4081/monaldi.2005.623. PMID: 16454221.
3. CDC, 2010. *Surgeon General's Report (How Tobacco Smoke Causes Disease: The Biology and Behavioral Basis for Smoking-Attributable Disease: A Report of the Surgeon General*. National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion Office on Smoking and Health.
4. Department of Health Statistics and Information Systems WHO, 2013. 'WHO methods and data sources for global burden of disease estimates 2000-2011', . Geneva.
5. Do, Y.K., Yoon, S.J., Lee, J.K., Kwon, Y.H., Lee, S.I., Kim, C., dkk., 2004. Disability weights for the korean burden of disease study: focused on comparison with disability weights in the Australian burden of disease study. *Journal of Preventive Medicine and Public Health = Yebang Ŭihakhoe Chi*, **37**: 59–71.
6. Forey, B.A., Thornton, A.J., dan Lee, P.N., 2011. Systematic review with meta-analysis of the epidemiological evidence relating smoking to COPD, chronic bronchitis and emphysema. *BMC Pulmonary Medicine*, **11**: 36.
7. National Institute of Health Research and Development (NIHRD)., 2009. Study on medical expenditures and burden of major tobacco attributed diseases in Indonesia.
8. Pérez-Ríos, M. dan Montes, A., 2008. Methodologies used to estimate tobacco-attributable mortality: a review. *BMC public health*, **8**: 22.
9. Presiden Republik Indonesia, 2004. *Undang\_undang No 40 Tahun 2004 Tentang SJSN*. Jakarta.
10. Samet, J.M., 2010. Estimating the burden of smoking: premature mortality, morbidity, and costs. *Salud Pública De México*, **52 Suppl 2**: S98-107.
11. WHO, 2008. *The Global Burden of Disease: 2004 Update*. World Health Organization.
12. World Health Organization, 2009. *Global Health Risks: Mortality and Burden of Disease Attributable to Selected Major Risks*. World Health Organization.