
Kejadian Penyakit Infeksi Saluran Pernapasan Akut pada Pekerja Tambang Kapur

Rahayu Hasan Akili*, Febi Kolibu, Ardainsyah C. Tucunan

Kesehatan Lingkungan, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Sam Ratulangi, Manado, Indonesia

*corresponding author, e-mail: akilirahayu@gmail.com

Received: 27/11/2016; published: 27/02/2017

Abstract

Background: Limestone industrial has been polluting the air with dust and combustion gases of limestone. The main effects of limestone dust to worker that dust in the form of both acute lung disorder and chronic disruption of physiologic function, eye irritation, irritation of sensory as well as the accumulation of harmful substances in the body. The effect on the respiratory tract is the irritation of the respiratory tract (ISPA). One of the negative effects of the limestone processing activities is environmental degradation that marked the air pollution and the growing number of diseases related to the respiratory tract. in the Buliide Village on 2014 ISPA 348 cases, 185 cases of asthma, and pneumonia 10 cases. The purpose of this study is determine the factors related to the case of respiratory disease in limestone mining workers in Buliide Sub-District, Kota Barat District, Gorontalo province. **Method:** Type of research used in this research is observational research with cross sectional analytic study, which is a plan that examines the dynamics of the correlation or association between the independent variables (independent) and dependent variable (dependent) at the same time (Point Time Approach). The research was done at Buliide Village, Kota Baru District, Gorontalo Province in 2015. **Result:** The results showed that there is a relationship between working duration, age, smoking behavior, have a relation with case of respiratory disease. While working period do not have any relation with case of respiratory disease in limestone mining workers in Buliide Sub-District, Kota Barat District, Gorontalo province. **Conclusion:** It was advisable for the government to provide education on prevention and control of dust hazards, information dangers of smoking, and health check on where the service is available.

Keywords: Buliide Village; Gorontalo; ISPA; limestone mining

Copyright © 2017 Universitas Ahmad Dahlan. All rights reserved.

1. Pendahuluan

Pembangunan yang berwawasan lingkungan sebagai suatu prinsip pembangunan nasional dengan berbagai peraturan pelaksanaannya. Dalam praktiknya mekanisme yang ditetapkan belum berjalan sebagaimana yang diharapkan. Isu tentang pencemaran sering dijumpai di media massa akibat dan dampak dari suatu kegiatan.⁽¹⁾ Pertambangan kapur adalah salah satu tempat kegiatan pertambangan dengan kadar pencemaran udara yang dapat mengganggu kesehatan, terutama pada pekerjanya.⁽²⁾ Di Indonesia risiko gangguan kesehatan pada pekerja di pertambangan kapur lebih besar karena sistem penambangan yang masih tradisional.⁽³⁾

Industri batu kapur telah mencemari udara dengan debu dan gas-gas hasil. Debu dan gas-gas yang disebabkan oleh proses pengolahan batu kapur berada di lingkungan kerja, hal ini akan berakibat tenaga kerja terpapar debu kapur dan gas-gas pada konsentrasi maupun ukuran yang berbeda-beda. Efek utama debu kapur terhadap tenaga kerja berupa kelainan paru baik bersifat akut dan kronis, terganggunya fungsi fisiologis, iritasi mata, iritasi sensorik serta penimbunan bahan berbahaya dalam tubuh.⁽⁴⁾ Efek terhadap saluran

pernapasan adalah terjadinya infeksi saluran pernapasan akut (ISPA), peningkatan produksi lendir, penyempitan saluran pernapasan, lepasnya silia dan lapisan sel selaput lendir serta kesulitan bernapas.⁽⁵⁾

Sumber daya alam yang ada di Kota Gorontalo memerlukan pengelolaan yang terpadu adalah batu kapur yang terletak di Kelurahan Buliide Kota Gorontalo. Pertambangan tradisional kapur di kelurahan Buliide Kota Gorontalo diperkirakan sudah berlangsung hampir satu abad atau 100 tahun beroperasi. Operasional pertambangan kapur itu sendiri dari dahulu hingga saat ini masih dilakukan secara tradisional oleh penambang melalui pengetahuan turun temurun. Pertambangan kapur secara tradisional di Kelurahan Buliide Kota Gorontalo secara ekonomis dapat dikatakan mempunyai potensi untuk di kembangkan menjadi usaha masyarakat apabila di kelola dengan cara yang lebih profesional dan teratur.

Pekerja bekerja tanpa menggunakan alat pelindung diri (APD), seperti masker, sarung tangan, sepatu *boot*, dan kaca mata. Pembakaran batu kapur yang sering disebut “Tobong” terletak di tengah perkampungan penduduk, pada saat produksi hal yang paling menyolok adalah tebalnya debu, asap disertai bau menyengat di udara baik debu yang berasal dari bubuk kapur maupun dari pembakaran bahan bakar yang menggunakan batu bara. Data penyakit ISPA pada Puskesmas Buladu penyakit ISPA menduduki urutan pertama dalam urutan sepuluh besar penyakit ISPA tahun 2014 sebanyak 348 kasus.

2. Metode

Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan rancangan *cross sectional study*, yaitu suatu rancangan yang mengkaji dinamika korelasi atau asosiasi antara variabel bebas (independen) dengan variabel terikat (dependen) pada saat yang bersamaan. Penelitian ini dilakukan di Kelurahan Buliide Kecamatan Kota Barat, Kota Gorontalo, Provinsi Gorontalo Tahun 2015. Populasi adalah keseluruhan objek penelitian atau objek yang diteliti. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh masyarakat yang bekerja sebagai pekerja tambang kapur sebanyak 40 orang. Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan cara *total sampling*.

3. Hasil dan Pembahasan

Pekerja kapur yang berada di Kelurahan Buliide Kecamatan Kota Barat Kota Gorontalo paling banyak berada pada kelompok umur 49-57 Tahun yaitu 12 orang (30%) dan paling sedikit berada pada kelompok umur 58-66 yaitu lima orang (12,5%). Jumlah pekerja kapur yang menderita ISPA sebanyak 28 orang (70%) sedangkan yang tidak menderita sebanyak 12 orang (30%), seperti pada Tabel 1 dan 2.

Tabel 1. Distribusi Responden Berdasarkan Umur

Umur (Tahun)	Jumlah	%
22 – 30	7	17,5
31 – 39	7	17,5
40 – 48	9	22,5
49 – 57	12	30
58 – 66	5	12,5
Total	40	100

Tabel 2. Distribusi Pekerja Kapur yang Menderita ISPA

ISPA	Jumlah	%
Menderita	28	70
Tidak menderita	12	30
Total	40	100

Pada Tabel 3 dapat diketahui bahwa pekerja tambang yang memiliki lama kerja lebih dari delapan jam/hari dan menderita ISPA sebanyak 13 (68,4%) sedangkan yang tidak menderita ISPA sebanyak enam (31,6%). Pekerja tambang yang memiliki lama kerja ≤8 jam/hari dan menderita ISPA sebanyak 15 (71,4%) sedangkan yang tidak menderita ISPA sebanyak enam (28,6%). Lama bekerja memiliki hubungan ($p=0,836, p>0,05$) dengan kejadian penyakit ISPA pada pekerja tambang kapur di Kelurahan

Buliide Kecamatan Kota Barat Kota Gorontalo Tahun 2015. Ini disebabkan karena variabel lama bekerja tidak merupakan faktor risiko yang secara langsung berhubungan dengan gangguan pernapasan, hal ini karena variabel lama bekerja tidak dapat berdiri sendiri untuk memengaruhi gangguan pernapasan, sehingga memerlukan variabel lain untuk bersama-sama memengaruhi gangguan pernapasan, selain itu pekerja tambang kapur tidak terus menerus berada di tambang kapur, pekerja tambang kapur hanya bekerja selama tiga jam atau empat jam sehari, pekerja tambang kapur hanya bekerja dari pukul 06.00 pagi sampai 09.00 pagi, sehingga pekerja tidak terlalu lama terpajan debu batu kapur. Hal ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Purnomo.⁽⁶⁾

Tabel 3. Hubungan Lama Bekerja dengan Kejadian Penyakit ISPA

Lama Kerja	ISPA				Jumlah	%	p
	Menderita	%	Tidak Menderita	%			
>8 jam/hari	13	68,4	6	31,6	19	100	0,836
≤8 jam/hari	15	71,4	6	28,6	21	100	
Total	28	70	12	30	40	100	

Tabel 4 menunjukkan bahwa pekerja tambang yang memiliki lama kerja ≥ 10 tahun dan menderita ISPA sebanyak 17 (60,7%) sedangkan yang tidak menderita ISPA sebanyak 11 (39,3%). Pekerja tambang yang memiliki lama kerja < 10 tahun dan menderita ISPA sebanyak 11 (91,7%) sedangkan yang tidak menderita ISPA sebanyak satu (8,3%). Masa kerja tidak memiliki hubungan ($p=0,05$) dengan kejadian penyakit ISPA pada pekerja tambang kapur di Kelurahan Buliide Kecamatan Kota Barat Kota Gorontalo Tahun 2015. Hal ini terjadi karena pekerja bekerja di tempat yang kerentanannya tinggi terhadap debu dan polusi terutama yang berasal dari pembakaran batu kapur, seperti yang diketahui hampir sebagian besar pekerja tambang kapur tidak memakai masker pada saat melakukan pengayakan batu kapur. Hal ini sejalan dengan penelitian pada petugas penyapu jalan yang masa kerjanya rata-rata 10 tahun, dan masa kerja paling lama 15 tahun didapat hasil terdapat hubungan yang bermakna antara masa kerja dengan fungsi paru.⁽⁷⁾ Hal ini menunjukkan bahwasanya paparan debu yang ada di lingkungan kerja dan terpapar oleh pekerja dan konsentrasi yang tinggi dan masa kerja yang semakin lama akan berdampak pada gangguan fungsi paru seseorang.

Tabel 4. Hubungan Masa Kerja dengan Kejadian Penyakit ISPA

Masa Kerja	ISPA				Jumlah	%	p
	Menderita	%	Tidak Menderita	%			
≥ 10 tahun	17	60,7	11	39,3	28	100	0,05
< 10 tahun	11	91,7	1	8,3	12	100	
Total	28	70	12	30	40	100	

Pada Tabel 5 dapat diketahui bahwa pekerja tambang yang berumur ≥ 40 tahun dan menderita ISPA sebanyak 20 (74,1%) sedangkan yang tidak menderita ISPA sebanyak tujuh (25,9%). Pekerja tambang yang berumur < 40 tahun dan menderita ISPA sebanyak delapan (61,5%) sedangkan yang tidak menderita ISPA sebanyak lima (38,5%). Umur memiliki hubungan ($p=0,418$, $p>0,05$) dengan kejadian penyakit ISPA pada pekerja tambang kapur di Kelurahan Buliide Kecamatan Kota Barat Kota Gorontalo Tahun 2015. 2015 berapapun umurnya pada dasarnya memiliki untuk terpapar debu kapur yang menyebabkan ISPA sehingga menggunakan APD perlu dilakukan untuk mengurangi paparan debu, menerapkan pola hidup sehat dengan istirahat yang cukup, rajin olahraga mengonsumsi makanan yang sehat, tidak merokok dan sebaiknya memeriksakan kesehatan secara berkala.

Semua pekerja ini disebabkan karena umur berhubungan erat dengan faktor keterpaparan besarnya risiko terhadap penyakit, dan sifat resistensi pada kelompok umur tertentu. Hal ini disebabkan karena tingkat kerentanan seseorang dan pengalaman terhadap penyakit tertentu yang biasanya dialami oleh kelompok umur yang lebih tua. Sejumlah penyakit yang menyerang kelompok umur lebih tua bisa

terjadi karena tingkat keterpaparan serta proses perjalanan penyakit dalam tubuh (patogenesis) yang mungkin memakan waktu lama.⁽⁸⁾

Tabel 5. Hubungan Umur dengan Kejadian Penyakit ISPA pada Pekerja Tambang Kapur

Umur	ISPA				Jumlah	%	p
	Menderita	%	Tidak Menderita	%			
≥ 40 tahun	20	74,1	7	25,9	27	100	0,418
< 40 tahun	8	61,5	5	38,5	13	100	
Total	28	70	12	30	40	100	

Dari Tabel 6 dapat diketahui bahwa pekerja tambang yang merokok dan menderita ISPA sebanyak 20 (69%) sedangkan yang tidak menderita ISPA sebanyak sembilan (31%). Pekerja tambang yang tidak merokok dan menderita ISPA sebanyak delapan (72,7%) sedangkan yang tidak menderita ISPA sebanyak tiga (27,3%). Perilaku merokok memiliki hubungan ($p=0,817$, $p>0,05$) dengan kejadian penyakit ISPA pada pekerja tambang kapur di Kelurahan Buliide Kecamatan Kota Barat Kota Gorontalo Tahun 2015. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang menyatakan bahwa perilaku merokok dapat menyebabkan ISPA bertambah, karena merokok dapat menghasilkan asap rokok yang dapat membuat silia dalam sistem pernapasan rusak sedikit demi sedikit, karena dalam satu batang rokok yang dinyalakan akan menghasilkan asap sampingan selama 10 menit, sedangkan asap utamanya akan dikeluarkan pada waktu rokok itu dihisap dan biasanya hanya kurang dari satu menit.⁽⁹⁾

Merokok adalah tindakan meyalut rokok dengan api kemudian menghisap batang rokok tersebut dan menghembuskan asapnya. Asap yang terhirup kemudian akan masuk ke dalam paru-paru. Merokok memiliki dampak yang begitu besar terhadap gangguan pernapasan. Bahan berbahaya dan racun dalam rokok tidak hanya mengakibatkan gangguan kesehatan pada orang yang merokok namun kepada orang-orang disekitarnya yang tidak merokok. Rokok mengandung nikotin yang farmakologisnya banyak bersifat rangsangan dengan efek aktivasi elektrokortis, jantung dan sistem endokrin, akibat akut penggunaan nikotin meliputi peningkatan denyut jantung, tekanan darah, dan aliran dari jantung serta penyempitan pembuluh darah.⁽¹⁰⁾

Tabel 6. Hubungan Perilaku Merokok dengan Kejadian Penyakit ISPA

Perilaku Merokok	ISPA				Jumlah	%	p
	Menderita	%	Tidak Menderita	%			
Merokok	20	69	9	31	29	100	0,817
Tidak merokok	8	72,7	3	27,3	11	100	
Total	28	70	12	30	40	100	

4. Simpulan

Pekerja kapur yang berada di Kelurahan Buliide Kecamatan Kota Barat Kota Gorontalo paling banyak berada pada kelompok umur 49-57 Tahun yaitu 12 orang (30%) dan paling sedikit berada pada kelompok umur 58-66 yaitu lima orang (12,5%). Jumlah pekerja kapur yang menderita ISPA sebanyak 28 orang (70%) sedangkan yang tidak menderita sebanyak 12 orang (30%). Lama bekerja memiliki hubungan ($p=0,836$, $p>0,05$) dengan kejadian penyakit ISPA pada pekerja tambang kapur di Kelurahan Buliide Kecamatan Kota Barat Kota Gorontalo Tahun 2015. Masa kerja tidak memiliki hubungan ($p=0,05$) dengan kejadian penyakit ISPA pada pekerja tambang kapur di Kelurahan Buliide Kecamatan Kota Barat Kota Gorontalo Tahun 2015. Perilaku merokok memiliki hubungan ($p=0,817$, $p>0,05$) dengan kejadian penyakit ISPA pada pekerja tambang kapur di Kelurahan Buliide Kecamatan Kota Barat Kota Gorontalo Tahun 2015. Umur memiliki hubungan ($p=0,418$, $p>0,05$) dengan kejadian penyakit ISPA pada pekerja tambang kapur di Kelurahan Buliide Kecamatan Kota Barat Kota Gorontalo Tahun 2015.

Pemerintah dalam hal ini dinas kesehatan melakukan penyuluhan materi tentang bahaya paparan debu kepada pekerja tambang batu kapur, cara pencegahan dan penanggulangan bahaya debu, serta memberikan informasi bahaya rokok. Menjaga

kesehatan diri sendiri dan anggota keluarga dengan cara mengonsumsi makanan yang bergizi, istirahat yang cukup, menciptakan udara yang bersih (dengan menanam pohon), serta menciptakan lingkungan sehat. Segera memeriksakan kesehatan apabila ada penghuni rumah yang sakit untuk mengurangi risiko penularan penyakit kepada anggota keluarga yang lain.

Daftar Pustaka

1. Wardhana WA. *Dampak Pencemaran Lingkungan*. Yogyakarta: Penerbit Andi; 2004.
2. Algunadi IG. Analisis Dampak Penambangan Batu Kapur Terhadap Lingkungan di Kecamatan Nusa Penida. *J Jur Pendidik Geogr*. 2013 Aug 19;3(1).
3. Yulaekah S, Adi MS, Nurjazuli N. Paparan Debu Terhirup dan Gangguan Fungsi Paru pada Pekerja Industri Batu Kapur (Studi di Desa Mrisi Kecamatan Tanggunharjo Kabupaten Grobogan). *J Kesehatan Lingkungan Indonesia*. 2007 Apr;6(1):24–32.
4. Bwalya D, Brátveit M, Moen BE. Chronic respiratory symptoms among workers at a limestone factory in Zambia. *Arch Environ Occup Health*. 2011;66(1):47–50.
5. Tolinggi S, Nakoe MR, Gobel IA, Sengke J, Keman S, Suidiana IK, et al. Effect Inhaling of Limestone Dust Exposure on Increased Level of IL-8 Serum and Pulmonary Function Decline to Workers of Limestone Mining Industry. *International Refereed Journal of Engineering and Science (IRJES)*. 2014 Aug;3(8):66–72.
6. Purnomo A, Anwar T. Paparan Debu Kayu (PM10) dan Gejala Penyakit Saluran Pernapasan Pekerja Mebel Sektor Informal di Kota Pontianak Kalimantan Barat. *Jurnal Vokasi Kesehatan*. 2015 Nov;1(6):181–7.
7. Wulandari R, Setiani O, Astorina N. Hubungan Masa Kerja Terhadap Gangguan Fungsi Paru Pada Petugas Penyapu Jalan di Protokol 3, 4, dan 6 Kota Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*. 2015 Apr;3(3):797–806.
8. Noor N. *Pencemaran Udara dan Pengaruhnya Terhadap Gangguan Saluran Pernapasan*. Surabaya: Airlangga University Press; 2008.
9. Stoleski S, Minov J, Mijakoski D, Karadzinska-Bislimovska J. Chronic Respiratory Symptoms and Lung Function in Agricultural Workers - Influence of Exposure Duration and Smoking. *Open Access Maced J Med Sci*. 2015 Mar 15;3(1):158–65.
10. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. *Konsumsi Tembakau dan Prevalensi Merokok di Indonesia*. 2008.