

**FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KELUHAN SUBYEKTIF AKIBAT DEBU
PADA PEKERJA PENGGILINGAN PADI DI KECAMATAN SUKOWONO KABUPATEN
JEMBER**

*(Factors Related with Subjective Complaints Caused by Dust on Rice Mill Workers in
District of Sukowono, Jember Regency)*

Anita Dewi Prahastuti Sujoso *, Maretta Ratinasari **

ABSTRACT

In rice mill industry, there are a number of risks that lead to health problems to workers. One of the problems is dust resulted from the process of milling paddy to become rice. Dust can decrease air quality and produces air pollution. District of Sukowono, Jember Regency is one of rice production centres in Jember Regency. Based on preliminary survey on October 7, 2009, 8 of 20 workers at rice mills in District of Sukowono often experienced subjective complaints. The complaints felt by the workers were itch on skin, eyesore, cough, short-winding, itch in throat and sneezing. This research is intended to analyze factors related with subjective complaints caused by dust on rice mill workers in District of Sukowono, Jember Regency. This research applied analytic-observational method by cross-sectional approach. The research was conducted at PB. Lahan Mas and UD. Wringin Jaya, District of Sukowono, Jember Regency, from December 2009 to January 2010. The population in this research was 155 people and samples were 60 persons. Data analyses applied by the researcher were Spearman Test and Contingency Coefficient Test in purpose of identifying the relation between individual characteristics, dust concentration and dust control due to subjective complaints on workers at rice mills. Based on statistical test, it was obtained that there was correlation between age ($p=0.007$), length of work period ($p=0.000$), smoking habit ($p=0.040$), personal hygiene ($p=0.000$) and dust concentration ($p=0.011$) and subjective complaints of breathing. Moreover, sex ($p=0.425$), level of education ($p=0.140$), length of work period ($p=0.159$), exercising habit ($p=0.370$), the usage of personal protective equipment ($p=0.775$) did not have correlation with subjective complaints of breathing. From the research results, it is expected that workers reduce cigarette consumption and not smoke while working. Furthermore, to rice mill owner, it is expected that they pay attention to interior matters such as cleaning place of work from dust of rice milling on floor, wall and milling equipment routinely every work day and conduct an inspection on the cleanness and tidiness of workplace, provide personal protective equipment, especially masker to reduce dust inhalation which minimizes breathing complaints, give sanctions to workers who smoke in their job.

Keywords: *subjective complaints caused by dust, rice mill workers*

* Anita Dewi Prahastuti Sudjoso adalah Dosen Bagian Kesehatan Lingkungan dan Kesehatan Keselamatan Kerja Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember

** Maretta Ratinasari adalah Alumni Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember

PENDAHULUAN

Debu adalah salah satu komponen yang menurunkan kualitas udara dan menyebabkan polusi udara. Dalam kondisi tertentu debu dapat menyebabkan pengurangan kenyamanan kerja, gangguan penglihatan, gangguan fungsi faal paru, bahkan dapat menimbulkan keracunan umum (Mila, 2002). Penelitian mengenai konsentrasi debu total dan debu respirabel pada pabrik penggilingan padi pernah dilaksanakan oleh Jailani di Kecamatan Gambut Kabupaten Banjar Provinsi Kalimantan Selatan pada tahun 1996 dengan hasil penelitian bahwa yang diteliti pernah merasakan gangguan akibat tingginya konsentrasi debu total dan debu respirabel. Penelitian yang dilakukan Antaruddin di kilang padi Kecamatan Babel Kabupaten Aceh Tenggara pada tahun 2003 juga menunjukkan bahwa adanya keluhan subyektif pada pekerja yaitu berdehahak (21,67%), batuk berdehahak (16,63%), batuk berdehahak dan sesak (5%). Penelitian pada pekerja penggilingan padi di Kecamatan Banyuurip Kabupaten Purworejo tahun 1996 menunjukkan bahwa pada responden terdapat gangguan fungsi paru sebesar 45,71% dan terdapat hubungan yang bermakna antara lama terpapar debu padi dengan penurunan fungsi paru (Susanto, 1996). Penelitian oleh Hardjanto dkk tahun 1991, dari beberapa perusahaan penggilingan padi di Delanggu diambil 20 orang yang terpapar dan 20 orang yang tidak terpapar debu padi lalu dilakukan pengukuran FEV1 dengan spirometer. Hasil penelitian menunjukkan pemaparan debu padi dapat menyebabkan gangguan volume pernapasan (pengecilan FEV1) tenaga kerja penggilingan padi.

Kabupaten Jember menduduki rangking kedua produksi beras se Jawa Timur setelah Kabupaten Lamongan (Nugroho, 2009). Sebagai penghasil padi terbesar kedua, Kabupaten Jember mempunyai banyak tempat penggilingan padi yang berjumlah 38 industri dan tersebar di beberapa kecamatan (Disperindag, 2009). Beras yang dihasilkan penggilingan padi di Kabupaten Jember dipasarkan ke wilayah Jawa dan luar Pulau Jawa, seperti Pulau Kalimantan dan Pulau Bali.

Kecamatan Sukowono yang berada di Kabupaten Jember bagian Utara merupakan salah satu tempat yang memiliki penggilingan padi dengan pekerja terbanyak. Penggilingan padi di Kecamatan Sukowono merupakan salah satu industri informal yang umumnya belum terorganisir dengan baik dan dapat menimbulkan kecelakaan kerja dan risiko bahaya kesehatan. Mesin-mesin dan alat-alat berat yang digunakan merupakan sumber bahaya yang dapat menyebabkan cedera dan kecelakaan kerja yang berakibat fatal. Gangguan kesehatan meliputi gangguan pendengaran akibat kebisingan yang ditimbulkan oleh mesin, semua jenis nyeri otot akibat keseleo atau terkilir karena mengangkat dan membawa beban, melakukan pekerjaan yang sama berulang-ulang dan bekerja dengan postur tubuh yang salah dan berbagai masalah psikososial serta debu padi yang dapat mengakibatkan alergi dan penyakit pernapasan.

Berdasarkan uraian latar belakang diatas maka peneliti tertarik untuk mengetahui faktor yang berhubungan dengan keluhan subyektif akibat debu pada pekerja penggilingan padi di Kecamatan Sukowono Kabupaten Jember.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian observasi analitik. Rancangan penelitian yang digunakan adalah survei *cross sectional*. Survei *cross sectional* adalah suatu penelitian untuk mempelajari dinamika korelasi antara factor-faktor risiko dengan efek, dengan cara, obeservasi dan pengumpulan data sekaligus pada suatu saat (*point time approach*). Artinya, tiap subyek penelitian hanya diobservasi sekali saja.

Penelitian ini dilakukan mulai bulan Desember 2009 – Januari 2010. Lokasi penelitian ini adalah Perusahaan Beras Lahan Mas dan Usaha Dagang Wringin Jaya Kecamatan Sukowono Kabupaten Jember. Populasi penelitian ini berjumlah 106 pekerja. Sampel penelitian ini berjumlah 60 orang dan diambil dengan menggunakan teknik *propotional random sampling*.

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah keluhan subyektif pernapasan sedangkan variabel bebas adalah karakteristik individu, konsentrasi debu dan pengendalian debu.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Karakteristik Responden

Umur responden terbanyak berada pada kisaran umur 41-50 tahun sebesar 24 orang (40%). Responden sebagian besar berjenis kelamin laki-laki yaitu sebanyak 54 orang (90%) sisanya berjenis kelamin perempuan. Pendidikan kebanyakan masih berpendidikan rendah setingkat SD yaitu 39 orang (65%) dan tidak tamat SD yaitu 16 orang (26,67%). Masa kerja responden terbanyak selama 5-10 tahun yaitu 27 orang (45%). Lama jam kerja responden bekerja dalam sehari adalah >8 jam sebanyak 100% dari 60 responden. Pekerja di Perusahaan Beras Lahan Mas bekerja selama 10 jam per hari dan pekerja Usaha Dagang Wringin Jaya bekerja selama 9 jam per hari dengan kesempatan istirahat yang berbeda tiap harinya yaitu 0,5 sampai 1,5 jam perhari. Responden sebagian besar tidak memiliki kebiasaan olahraga yaitu sebanyak 56 orang (93,33%). Responden memiliki kebiasaan merokok sebanyak 41 orang (68,33%) dan sisanya tidak merokok termasuk semua responden berjenis kelamin perempuan.

Perilaku penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) pada responden tergolong rendah yaitu 57 responden (95%). Pekerja penggilingan padi tidak menggunakan APD karena alasan kenyamanan, mengganggu pekerjaan dan tidak tersedianya APD di tempat kerja.

2. Konsentrasi Debu

Pengukuran kadar debu total dalam ruang penggilingan di Perusahaan Beras Lahan Mas didapatkan hasil kadar debu total di udara adalah 1,2419 mg/m³ sedangkan di luar ruang penggilingan sebesar 0,3268 mg/m³. Pengukuran kadar debu juga dilakukan di Usaha Dagang Wringin Jaya yaitu di dalam ruang penggilingan juga di luar

ruang penggilingan. Dalam ruang pengilingan didapatkan hasil kadar debu di udara sebesar 6,1378 mg/m³ dan di luar ruang penggilingan sebesar 2,7072 mg/m³.

Berdasarkan Surat Edaran Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi dan Koperasi No. 01 Tahun 1997 tentang NAB faktor kimia di udara lingkungan kerja, NAB untuk debu yang mengganggu kenikmatan kerja adalah 10 mg/m³. Dari hasil pengukuran kadar debu tersebut dapat disimpulkan bahwa di Perusahaan Beras Lahan Mas dan Usaha Dagang Wringin Jaya masih dibawah NAB kadar debu total di tempat kerja.

Sebagai pembanding, pengukuran juga dilakukan pada rumah pekerja penggilingan padi. Dari dua rumah pekerja Perusahaan Beras Lahan Mas, didapatkan hasil 0,3387 mg/m³ dan 0,2387 mg/m³. Sedangkan pengukuran di rumah pekerja Usaha Dagang Wringin Jaya didapatkan konsentrasi debu sebesar 0,2605 mg/m³ dan 0,3678 mg/m³.

3. Pengendalian Debu

Upaya pengendalian debu yang dilakukan oleh Perusahaan Beras Lahan Mas secara teknik,, adminisrasi dan penggunaan APD.

Secara teknik, Perusahaan Beras Lahan Mas memasang ventilasi alami yaitu berupa lubang-lubang kecil menyerupai jendela tidak memenuhi syarat yaitu hanya 9,8% dari luas lantai. Menurut Kepmenkes RI nomor 1405 tahun 2002 untuk ruangan kerja yang tidak ber-AC harus memiliki lubang ventilasi minimal 15% dari luas lantai. Selain itu, Perusahaan Beras Lahan Mas juga memasang ventilasi lokal berupa sistim pengeluaran udara (*exhaust system*) dan pemasukan udara (*supply system*). Sistim pengeluaran udara berupa *blower* yang dipasang di atas mesin penggilingan padi. *Blower* yang berfungsi menangkap debu di udara yang dihasilkan dari proses penggilingan padi kering (gabah). Upaya pengendalian teknik lainnya yang dilakukan Perusahaan Beras Lahan Mas dengan melakukan ketatarumahtangaan (*housekeeping*) yaitu dengan membersihkan debu yang tertumpuk di lantai ruang penggilingan padi dengan menggunakan *vacum cleaner*. Kotoran ini dibuang ke ruangan khusus yaitu tempat saluran debu yang ditangkap oleh *blower*. Selain itu dilakukan pembersihan dinding namun tidak rutin dalam satu tahun dan ruangan dicat dalam kurun waktu lebih dari satu tahun. Kepmenkes RI nomor 1405 tahun 2002 tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Kerja Perkantoran dan Industri menyebutkan bahwa untuk ruangan yang berdebu perlu dilakukan pembersihan lantai ruangan yang dilakukan dengan menggunakan kain pel basah atau *vacum pump* pada pagi dan sore hari. Sedangkan pengendalian secara administrasi tidak dilakukan. Perusahaan telah menyediakan alat pelindung diri, namun tidak dipakai dengan alasan tidak nyaman.

Pengendalian debu yang dilakukan oleh Usaha Dagang Wringin Jaya yaitu pengendalian teknik dengan memasang ventilasi alami dan lokal. Ventilasi alami belum memenuhi syarat karena luasnya hanya 5% dari luas lantai ruangan. Ventilasi local berupa *blower* untuk menangkap debu dan perpipaan untuk menyalurkan debu ke ruang khusus. Selain pemasangan ventilasi, penerapan *housekeeping* juga dilakukan dengan membersihkan lantai dengan cara basah. Sedangkan pengendalian secara administrasi dan penggunaan alat pelindung diri belum pernah dilakukan.

4. Keluhan Subyektif Responden

Berdasarkan data hasil penelitian didapatkan keluhan subyektif yang paling banyak dikeluhkan oleh responden yaitu keluhan pernapasan (100% dari 60 orang) diikuti keluhan pada mata (58,33%) dan keluhan pada kulit (30%). Dengan demikian penelitian terbatas pada analisis hubungan antara karakteristik individu, konsentrasi debu dan pengendalian debu dengan keluhan subyektif pernapasan sebagai keluhan utama.

Hasil penelitian dengan kuesioner menunjukkan bahwa keluhan subyektif pernapasan responden berada pada kategori rendah yaitu 68,33% yang diartikan bahwa sebagian besar keluhan yang dialami responden merupakan bentuk reflek protektif pertama dari saluran pernapasan saat debu masuk ke dalam saluran pernapasan yaitu tenggorokan gatal, bersin, batuk dan berdahak. Responden umumnya tidak mengalami keluhan sesak napas dan mengi akibat jalan napas yang tersumbat atau menyempit karena debu yang masuk ke saluran pernapasan dalam jumlah yang banyak dan keluhan yang dialami responden tersebut tidak mengganggu pekerjaan atau aktivitas mereka.

Menurut Mukono (2003:23) secara umum efek debu sebagai pencemaran udara terhadap saluran pernapasan dapat menyebabkan terjadinya 1).Iritasi pada saluran pernapasan. Hal ini dapat menyebabkan pergerakan cilia menjadi lambat/ terhenti sehingga tidak dapat membersihkan saluran pernapasan;2).Peningkatan produksi lendir akibat iritasi oleh bahan pencemar; 3)Produksi lendir dapat menyebabkan penyempitan saluran pernapasan; 4)Rusaknya sel pembunuh bakteri di saluran pernapasan; 5)Pembengkakan saluran pernapasan dan merangsang pertumbuhan sel sehingga saluran pernapasan menjadi menyempit;6)Lepasnya cilia dan lapisan sel selaput lendir; 7)Akibat dari hal tersebut di atas, akan menyebabkan terjadinya kesulitan bernapas sehingga benda asing termasuk bakteri/ mikroorganisme lain tidak dapat dikeluarkan dari saluran pernapasan dan hal ini akan memudahkan terjadinya infeksi saluran pernapasan.Hal tersebut sesuai dengan keluhan yang dialami oleh responden yaitu berupa bersin, batuk, pengeluaran dahak dan sulit bernapas atau sesak napas.

Berdasarkan waktu timbulnya keluhan, 26 reponden (43,33%) mengalami keluhan 3-5 tahun setelah bekerja di penggilingan padi. Keluhan yang dialami responden lebih banyak timbul pada setiap hari kerja yaitu 29 orang (48,33%). Menurut Baratawidjaja (1996:59) reaksi pada setiap hari kerja yaitu keluhan timbul pada setiap hari kerja tetapi membaik dengan cepat kalau karyawan meninggalkan tempat kerja sehingga karyawan sudah baik kembali saat masuk kerja keesokan harinya. Sehingga dapat disimpulkan bahwa keluhan subyektif pernapasan yang dialami oleh responden merupakan keluhan subyektif akibat debu di tempat kerja karena keluhan terjadi setelah pekerja bekerja selama 3-5 tahun di penggilingan padi dan keluhan timbul saat di tempat kerja.

5. Hubungan antara Karakteristik Responden dengan Terjadinya Keluhan Subyektif Pernapasan pada Pekerja Penggilingan Padi di Kecamatan Sukowono Kabupaten Jember

Distribusi frekuensi responden berdasarkan hubungan antara karakteristik responden dengan terjadinya keluhan subyektif pernapasan pada pekerja penggilingan padi di Kecamatan Sukowono Kabupaten Jember dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Variabel Independen	Variabel Dependen	Keluhan Pernapasan						Total	P value	OR
		Ringan		Sedang		Berat				
		N	%	n	%	n	%			
Karakteristik Responden										
Umur	21 – 30 tahun	11	18,3	-	0	-	0	11	0,007	0,344
	31 – 40 tahun	12	20	3	5	3	5	18		
	41 – 50 tahun	16	26,7	6	10	3	5	25		
	> 50 tahun	2	3,3	2	3,3	2	3,3	6		
Jenis kelamin	Laki-laki	37	61,7	9	15	8	13,3	54	0,425	
	Perempuan	4	6,7	2	3,3	-	0	6		
Pendidikan	Tidak tamat SD	9	15	5	8,3	2	3,3	16	0,140	
	Tamat SD	27	45	6	10	6	10	39		
	Tamat SMP	1	1,7	-	0	-	0	1		
	Tamat SMA	4	6,7	-	0	-	0	4		
Masa kerja	< 5 tahun	14	23,3	2	3,3	1	1,7	17	0,001	0,462
	5-10 tahun	22	36,7	3	5	2	3,3	27		
	> 10 tahun	5	8,3	6	10	5	8,3	16		
Lama jam kerja	< 8 jam	-	0	-	0	-	0	0	0,159	
	≥ 8 jam	41	68,3	11	18,3	8	13,3	60		
Kebiasaan merokok	Ya	24	40	9	15	8	13,3	41	0,040	0,312
	Tidak	17	28,3	2	3,3	-	0	19		
Kebiasaan olahraga	Ya	4	6,7	-	0	-	0	4	0,370	
	Tidak	39	65	11	18,3	8	13,3	56		
Higiene perorangan	Rendah	4	6,7	8	13,3	5	8,3	17	0,000	0,520
	Tinggi	37	61,7	3	5	3	5	43		
Penggunaan APD	Rendah	39	65	11	18,3	7	11,7	57	0,775	
	Sedang	2	3,3	-	0	1	1,7	3		
	Tinggi	-	0	-	0	-	0	0		

a. Hubungan antara Umur dengan Terjadinya Keluhan Subyektif Pernapasan

Penelitian ini menunjukkan bahwa semakin bertambahnya umur pekerja penggilingan padi maka tingkat keluhan subyektif pernapasan akan semakin tinggi. Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Wildana Fahmi pada karyawan PT PAL Indonesia tahun 2007 yang menyebutkan bahwa ada hubungan antara umur pekerja yang terpapar debu dengan gejala gangguan pernapasan. Dalam Antaruddin (2003) faal paru akan meningkat dengan bertambahnya usia, nilai faal paru mulai dari masa kanak-kanak terus meningkat sampai mencapai titik optimal pada usia 20-30 tahun. Sesudah itu terjadi penurunan, setelah mencapai titik pada usia dewasa muda, difusi paru, ventilasi paru, ambilan oksigen dan semua parameter paru akan menurun sesuai dengan perubahan usia. Penurunan sistim kekebalan menjadikan seseorang rentan terhadap serangan berbagai penyakit (Wirakusumah, 2000:26-27).

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa jumlah tingkat keluhan subyektif pernapasan yang terbesar berada pada kategori tingkat keluhan ringan yaitu sebanyak 16 responden (26,67%). Keluhan subyektif dengan tingkat ringan dan sedang lebih banyak terjadi pada umur 41-50 tahun dan keluhan subyektif dengan tingkat berat lebih banyak terjadi pada umur 31-50 tahun. Dapat disimpulkan bahwa pada umur muda (21-30 tahun) kekhawatiran untuk terjadinya keluhan subyektif pernapasan tingkat berat belum perlu dirisaukan karena pada umur 21-30 tahun pertumbuhan paru sedang mencapai tingkat yang sangat baik. Sebaliknya umur yang tua (41-50 tahun) merupakan umur yang rawan terhadap terjadinya keluhan subyektif pernapasan.

b. Hubungan antara Jenis Kelamin dengan Terjadinya Keluhan Subyektif Pernapasan

Hasil uji analisis menunjukkan tidak ada hubungan antara jenis kelamin responden dengan keluhan subyektif pernapasan. Dengan demikian, dalam penelitian ini tingkat keluhan subyektif pernapasan pada pekerja penggilingan padi tidak dipengaruhi oleh jenis kelamin. Keluhan subyektif pernapasan pada pekerja penggilingan padi dipengaruhi oleh faktor-faktor lain selain jenis kelamin.

c. Hubungan antara Pendidikan dengan Terjadinya Keluhan Subyektif Pernapasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara tingkat pendidikan dengan keluhan subyektif pernapasan pada pekerja penggilingan padi. Sehingga dapat disimpulkan bahwa berdasarkan tingkat pendidikan, responden mempunyai risiko yang sama terhadap terjadinya keluhan subyektif pernapasan. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Kemala Hayati kepada pekerja PT Bagas Kompos tahun 2006 yang menunjukkan tidak ada hubungan antara terjadinya keluhan subyektif akibat debu dengan tingkat pendidikan pekerja yang terpapar debu *bagasse*.

d. Hubungan antara Masa Kerja dengan Terjadinya Keluhan Subyektif Pernapasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin bertambahnya masa kerja pekerja penggilingan padi maka tingkat keluhan subyektif pernapasan akan semakin tinggi. Hal ini sesuai dengan teori yang dinyatakan oleh Suma'mur (1986:70) bahwa semakin lama seseorang dalam bekerja maka semakin banyak terpapar bahaya yang ditimbulkan oleh lingkungan kerja. Dalam kondisi kerja tertentu yaitu dengan tingkat paparan yang biasanya berlaku di negara-negara industri maka penyakit paru akan timbul bertahun-tahun setelah paparan.

e. Hubungan antara Lama Jam Kerja dengan Terjadinya Keluhan Subyektif Pernapasan

Berdasarkan hasil penelitian tidak ada hubungan antara lama jam kerja dengan terjadinya keluhan subyektif pernapasan pada pekerja penggilingan padi. Dengan demikian, lama tidaknya pekerja bekerja dalam sehari tidak mempengaruhi terjadinya keluhan subyektif pernapasan.

f. Hubungan antara Kebiasaan Merokok dengan Terjadinya Keluhan Subyektif Pernapasan

Dari hasil penelitian didapat bahwa ada hubungan kebiasaan merokok dengan terjadinya keluhan pernapasan. Berdasarkan uji analisis regresi logistik didapatkan nilai *odds ratio* sebesar 6,021 sehingga dapat disimpulkan bahwa pekerja dengan kebiasaan merokok mempunyai kemungkinan 6,021 kali lebih besar mengalami keluhan pernapasan dibanding dengan pekerja yang tidak memiliki kebiasaan merokok. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan pada tenaga kerja PT. Perwita Karya Divisi Mebel dengan hasil tenaga kerja yang merokok mempunyai peluang 4,1 kali akan mengalami keluhan subyektif pernapasan.

Menurut Antaruddin (2003), merokok merupakan faktor utama yang dapat mempercepat penurunan faal paru. Walaupun demikian hanya sebagian kecil dari perokok akan bermanifestasi klinis menjadi penyakit paru obstruksi dan hanya sebagian kecil akan yang berkembang menjadi kerusakan fungsi paru yang berat. Merokok dapat menyebabkan perubahan struktur jalan nafas maupun parenkim paru. Menurut Mangoenprasodjo *et al* (2005:110) asap rokok dapat mempengaruhi koordinasi gerakan cilia menjadi lumpuh yang akhirnya merubah bentuk jaringan saluran napas dan fungsi pembersih menghilang, saluran membengkak dan menyempit atau menyumbat sehingga dapat menimbulkan obstruksi. Hilangnya fungsi bulu getar untuk menghalau benda asing sehingga debu dan bahan-bahan polutan yang lain akan mudah masuk ke dalam paru. Debu sendiri dapat menyebabkan proses peradangan di saluran pernapasan dengan segala akibat yang ditimbulkannya. Interaksi antara rokok dan debu merupakan interaksi dua faktor risiko yang sinergik. Perokok yang disertai paparan debu akan meningkatkan risiko untuk penyakit-penyakit pernapasan (Amin, 1996: 159).

Ringan beratnya gangguan saluran pernapasan bukan hanya dipengaruhi oleh jumlah batang rokok perhari yang dikonsumsi namun juga dipengaruhi oleh lamanya seseorang merokok, tingkat kadar tar dan nikotin, cara mengisap dan filter yang digunakan (Saputri, 2005). Lebih banyak batang rokok yang diisap setiap hari dan lebih lama seseorang mempunyai kebiasaan merokok maka risiko penyakit yang ditimbulkan akan semakin besar (Amin, 1996:139).

g. Hubungan antara Kebiasaan Olahraga dengan Terjadinya Keluhan Subyektif Pernapasan

Sebagian besar responden tidak memiliki kebiasaan olahraga yaitu sebanyak 56 responden (93,33%). Banyak responden yang memberikan alasan tidak memiliki waktu untuk melakukan kegiatan olahraga dan lelah karena aktivitas kerja. Pekerja penggilingan padi biasanya melakukan aktivitas berat saat bekerja yaitu mengangkut gabah dan beras dalam jumlah yang besar yaitu 50-100 kg secara berulang-ulang. Aktivitas ini menyebabkan kelelahan sehingga pekerja tidak melakukan kegiatan olahraga. Tidak sedikit pula responden yang rajin melakukan kegiatan olahraga sebelum bekerja di penggilingan padi tetapi sekarang mulai ditinggalkan.

h. Hubungan antara Higiene Perorangan dengan Terjadinya Keluhan Subyektif Pernapasan

Nilai *odds ratio* yang didapat dari uji analisis regresi logistik adalah 20,042 yang artinya pekerja dengan higiene perorangan rendah mempunyai kemungkinan 20,042 kali mengalami keluhan pernapasan dibanding dengan pekerja dengan higiene perorangan tinggi.

Higiene perorangan merupakan salah satu faktor yang dapat mencegah terjadinya keluhan saluran pernapasan. Salah satu hal yang menjadi penilaian adalah masalah mencuci tangan. Responden umumnya mempunyai kebiasaan mencuci tangan setelah bekerja dan sebelum makan. Namun mereka tidak menggunakan sabun, hanya membasuh tangan dengan air saja. Mencuci tangan dengan air saja terbukti tidak efektif dalam menjaga kesehatan dibandingkan dengan mencuci tangan dengan menggunakan sabun. Dalam mencuci tangan dengan menggunakan sabun sebenarnya menyebabkan orang harus mengalokasikan waktunya lebih banyak saat mencuci tangan, namun menggunakan sabun menjadi efektif karena lemak dan kotoran yang menempel akan terlepas saat tangan digosok dan bergesek dalam upaya melepasnya. Di dalam lemak dan kotoran yang menempel terdapat kuman penyebab penyakit. Mencuci tangan dengan sabun dapat mengurangi angka infeksi saluran pernapasan dengan dua langkah, yaitu melepaskan patogen-patogen pernapasan yang terdapat pada tangan dan permukaan telapak tangan dan dengan menghilangkan patogen lainnya yang menjadi penyebab gejala penyakit pernapasan.

Penelitian di Pakistan menemukan bahwa mencuci tangan dengan sabun mengurangi infeksi saluran pernapasan yang berkaitan dengan pnemonia pada anak-anak balita hingga 50% (Wikipedia, 2008). Sebuah penelitian yang dipublikasikan Jurnal Kedokteran Inggris (*British Medical Journal*) pada tahun 2007 menyatakan

bahwa mencuci tangan dengan sabun secara teratur dan menggunakan masker, sarung tangan menjadi lebih efektif untuk menahan penyebaran virus yang menyebabkan penyakit saluran pernapasan. Penelitian lain yang dipublikasikan oleh *Cochrane Library Journal* pada tahun yang sama ditemukan bahwa secara individual mencuci tangan dengan sabun, menggunakan masker, sarung tangan lebih efektif untuk melaju virus penyebaran penyakit saluran pernapasan dan lebih efektif lagi bila dikombinasikan.

i. Hubungan antara Penggunaan APD dengan Terjadinya Keluhan Subyektif Pernapasan

Berdasarkan hasil uji analisis didapatkan tidak ada hubungan antara penggunaan APD dengan terjadinya keluhan subyektif pernapasan pada pekerja penggilingan padi. Dengan demikian baik pekerja yang memakai APD maupun yang tidak memakai APD mempunyai peluang yang sama terhadap terjadinya keluhan subyektif pernapasan. Penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Kemala Hayati tahun 2006 yang menunjukkan tidak ada hubungan antara tingkat keluhan subyektif akibat debu dengan kebiasaan memakai APD masker.

Penggunaan masker oleh pekerja di industri yang udaranya banyak mengandung debu dimaksudkan sebagai upaya mengurangi masuknya partikel debu ke dalam saluran pernapasan. Dengan menggunakan masker diharapkan pekerja terlindung dari kemungkinan terjadinya gangguan pernapasan akibat terpapar udara dengan kadar debu yang tinggi. Selain masker, pakaian pekerja juga mempengaruhi keluhan subyektif pernapasan. Pakaian kerja yang harus dipakai oleh pekerja di tempat yang berdebu adalah pakaian kerja yang tidak memiliki saku.

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa pekerja yang memakai APD maupun yang tidak memakai APD mempunyai peluang yang sama terhadap terjadinya keluhan subyektif pernapasan. Peluang yang sama antara pekerja yang menggunakan APD dengan yang tidak menggunakan APD terhadap terjadinya keluhan subyektif pernapasan kemungkinan disebabkan oleh salah pemakaian APD saat bekerja. Misalnya pemakaian masker yang tidak tepat menutupi hidung, memakai APD hanya saat berada di dekat mesin penggilingan, memakai APD secara berulang-ulang dan tidak mengganti APD yang sudah rusak atau tidak layak pakai. Sedangkan pakaian yang dipakai oleh pekerja umumnya terdapat saku pada baju juga pada celana.

6. Hubungan antara Konsentrasi Debu dan Pengendalian Debu dengan Terjadinya Keluhan Subyektif Pernapasan pada Pekerja Penggilingan Padi di Kecamatan Sukowono Kabupaten Jember

Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Hubungan antara Konsentrasi Debu dan Pengendalian Debu dengan Terjadinya Keluhan Subyektif Pernapasan pada Pekerja Penggilingan Padi di Kecamatan Sukowono Kabupaten Jember dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Variabel Independen	Variabel Dependen	Keluhan Pernapasan						Total	P value	OR
		Ringan		Sedang		Berat				
		n	%	n	%	n	%			
Konsentrasi Debu	6,1378 mg/m ³	3	5	4	6,7	3	5	5	0,011	0,324
	2,7072 mg/m ³	5	8,3	-	0	-	0	0		
	1,2419 mg/m ³	12	20	4	6,7	4	6,7	6,7		
	0,3268 mg/m ³	21	35	3	5	1	1,7	1,7		
Pengendalian Debu	Kurang baik	41	68,3	11						
	Cukup baik	-	0	-						
	Baik	-	0	-						

a. Hubungan antara Konsentrasi Debu dengan Terjadinya Keluhan Subyektif Pernapasan

Penelitian menunjukkan semakin bertambahnya konsentrasi debu di penggilingan padi maka semakin tinggi tingkat keluhan subyektif pernapasan yang dialami pekerja. Menurut Siswanto (1991) semakin banyak jumlah debu di udara akan semakin banyak pula debu yang masuk ke saluran pernapasan bersama yang dihirup sehingga semakin menyebabkan keluhan subyektif pernapasan. Siswanto menyebutkan lingkungan kerja yang berdebu dapat menimbulkan gangguan kesehatan. Faktor yang menentukan besarnya gangguan kesehatan antara lain: a).Kadar debu di udara, semakin pekat kadar debu makin dapat menimbulkan gangguan kesehatan dan kenikmatan kerja.; b).Ukuran debu di udara, debu yang berdiameter kecil akan dapat masuk jauh ke dalam alveoli, sementara yang besar akan tertahan di cilia saluran pernapasan atas; c).Sifat debu, debu memiliki sifat inert, fibrogenik dan karsinogen;d).Reaktifitas debu, debu organik kurang keaktif namun dapat menyebabkan reaksi alergik sedangkan debu anorganik lebih reaktif dan dapat menyebabkan reaksi iritasi; e.)Cuaca kerja, lingkungan yang panas dan kurang mendorong timbulnya debu dan debu yang terbentuk dalam keadaan demikian akan menjadi lebih reaktif; f).Lama waktu paparan, debu menimbulkan kelainan paru dalam jangka waktu cukup lama.

b. Hubungan antara Konsentrasi Debu dengan Terjadinya Keluhan Subyektif Pernapasan

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa pengendalian debu di Perusahaan Beras Lahan Mas dan Usaha Dagang Wringin Jaya sama-sama tergolong kurang baik sehingga tidak dapat dianalisis dalam uji korelasi. Pihak pengusaha penggilingan padi hendaknya meningkatkan upaya pengendalian debu di tempat kerja untuk mengurangi keluhan subyektif akibat debu.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

- a. Mayoritas umur pekerja bekisar 41-50 tahun, jenis kelamin laki-laki, jenjang pendidikan tamat SD. Sebagian besar masa kerja responden 5-10 tahun dengan lama kerja >8 jam dalam sehari, memiliki kebiasaan merokok dan tidak memiliki kebiasaan olahraga, perilaku higiene dan penggunaan APD termasuk kategori rendah;
- b. Konsentrasi debu di tempat kerja masih di bawah NAB, baik di dalam ruang penggilingan maupun di luar ruang penggilingan. Konsentrasi debu di Perusahaan Beras Lahan Mas sebesar yaitu 1,2419 mg/m³ di dalam ruang penggilingan padi dan 0,3268 mg/m³ di luar ruang penggilingan padi. Sedangkan konsentrasi debu di Usaha Dagang Wringin Jaya, untuk di dalam ruang penggilingan sebesar 6,1378 mg/m³ dan di luar ruang penggilingan sebesar 2,7072 mg/m³;
- c. Pengendalian debu oleh pengusaha penggilingan padi masih dalam kategori kurang baik. Secara teknik, penggilinan padi sudah dilengkapi dengan ventilasi alami juga ventilasi lokal berupa *exhaust system* dan *supply system*. Namun secara administrasi, umumnya pengusaha penggilingan padi tidak melakukan pembersihan pada ruang penggilingan, tidak menyediakan APD untuk pekerja secara rutin dan tidak sesuai dengan jumlah pekerja serta tidak pernah dilakukan penyuluhan;
- d. Keluhan subyektif utama akibat debu yang dialami pekerja adalah keluhan subyektif pernapasan diikuti oleh keluhan subyektif mata dan keluhan subyektif kulit;
- e. Faktor yang berhubungan dengan keluhan subyektif pernapasan pada pekerja penggilingan padi antara lain: umur, masa kerja, kebiasaan merokok, higiene perorangan dan konsentrasi debu. Sedangkan jenis kelamin, lama kerja, tingkat pendidikan, penggunaan APD dan tidak mempunyai hubungan terhadap terjadinya keluhan subyektif pernapasan.

Saran

- a. Bagi pekerja:
 - 1) Hendaknya pekerja dapat mengurangi konsumsi rokok dan tidak merokok saat bekerja karena pekerja yang terpapar debu bila ditambah dengan konsumsi rokok akan menambah terjadinya keluhan subyektif pernapasan;
 - 2) Hendaknya pekerja menggunakan APD saat bekerja secara teratur pada setiap hari kerja dan tidak melepas APD saat di tempat kerja karena APD dapat mengurangi debu yang terhirup dan kontak dengan mata dan kulit sehingga keluhan subyektif akibat debu dapat diminimalkan. Selain itu, saat bekerja hendaknya pekerja tidak memakai pakaian yang bersaku dan pakaian longgar karena saku dapat menampung debu yang dapat terhirup oleh hidung dan masuk ke dalam saluran pernapasan.

- 3) Cara mengurangi dan mengatasi keluhan akibat debu:
 - (a) Keluhan pada saluran pernapasan
 - Konsumsi vitamin C atau buah-buahan yang mengandung vitamin C seperti jeruk, tomat, dan lain-lain karena vitamin C mengandung antioksidan yang mencegah radikal bebas dalam tubuh dan menghancurkannya sehingga dapat mengurangi keluhan;
 - Konsumsi air minum (air putih) sesering mungkin untuk mengurangi dahak yang terkumpul di saluran pernapasan;
 - (b) Keluhan pada mata
 - Vitamin A yang terdapat pada buah dan sayuran seperti tomat, wortel dan pepaya dapat mencegah penurunan fungsi mata akibat faktor usia;
 - Penggunaan obat tetes mata buatan dapat mengurangi keluhan gatal;
 - Menghindari kebiasaan mengucek mata bila terasa gatal atau pedih karena kemasukan debu. Kebiasaan ini hanya memberi kenyamanan sesaat dan berisiko membuat iritasi semakin parah.
 - (c) Keluhan pada kulit
 - Obat golongan antihistamin akan mengurangi kulit gatal-gatal dan membantu agar kulit tidak menjadi luka bila digaruk sekaligus mempercepat proses penyembuhan.
- b. Bagi pengusaha penggilingan padi
 - 1) Hendaknya pengusaha penggilingan padi melakukan ketatarumahtangaan (*housekeeping*) dengan cara menjaga kebersihan tempat kerja antara lain dengan:
 - (a) Menjaga kebersihan tempat kerja dari debu hasil penggilingan padi pada lantai, dinding, langit-langit dan mesin penggilingan yang dilakukan pada pagi dan sore hari setiap hari kerja;
 - (b) Menyediakan APD untuk pekerja secara kontinyu. Jenis-jenis APD yang perlu disediakan antara lain:
 - (a) Masker kain

Masker kain selain cukup melindungi pekerja, masker kain merupakan masker dengan harga paling murah. Hendaknya pengusaha penggilingan padi memberikan masker setiap hari kerja yaitu sebelum pekerja mulai bekerja karena masker yang terbuat dari kain serap akan cepat lusuh dan rusak bila dipakai seharian.
 - (b) Sarung tangan bahan plastik atau karet

Sarung tangan dengan bahan plastik atau karet dapat menghindari tangan kontak dengan debu dan padi kering (gabah) saat menjemur juga saat mengangkut padi kering atau beras. Sarung tangan ini mudah didapat dengan harga terjangkau.
 - 2) Memasang slogan-slogan yang berisi larangan merokok saat bekerja dengan ukuran besar yang ditempel di dinding-dinding tempat kerja dan memberi sanksi kepada pekerja yang merokok saat bekerja.

- 3) Berdasarkan Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 Tentang Keselamatan Kerja, pengusaha penggilingan padi harus melakukan pemeliharaan kesehatan bagi pekerja dengan cara:
 - (a) Melakukan pemeriksaan awal yaitu pemeriksaan kesehatan yang dilakukan sebelum calon atau pekerja melaksanakan tugasnya untuk memperoleh gambaran tentang status kesehatan sebelum bekerja.
 - (b) Melakukan pemeriksaan berkala yaitu pemeriksaan kesehatan yang dilaksanakan secara berkala untuk mengetahui dampak lingkungan kerja terhadap kesehatan para pekerja.
 - (c) Melakukan pemeriksaan khusus yaitu pemeriksaan kesehatan yang dilakukan pada keadaan dimana ada atau diduga ada keadaan yang dapat mengganggu kesehatan pekerja.
- c. Bagi pemerintah
 - 1) Hendaknya pemerintah (Disnakertrans) melakukan pengawasan dan pembinaan di industri penggilingan padi agar tenaga kerja tetap mendapatkan perlindungan terhadap keselamatan dan kesehatan kerja khususnya terhadap kecelakaan, kebakaran maupun mempertahankan derajat kesehatan tenaga kerja;
 - 2) Tenaga kesehatan (Dinkes) hendaknya melakukan upaya pencegahan penyakit akibat kerja di sektor informal khususnya di penggilingan padi melalui upaya promotif dan preventif dengan memberikan penyuluhan kepada pekerja penggilingan padi mengenai bahaya-bahaya di tempat kerja, cara mengurangi penyakit akibat kerja dan mengatasi keluhan akibat kerja secara dini.

DAFTAR RUJUKAN

- Amin, Muhammad. 1996. *Penyakit Paru Obrtruksi Menahun: Polusi Udara, Rokok dan Alfa-1- Antritripsin*. Surabaya: Airlangga University Press
- Antaruddin. 2003. *Pengaruh Debu Padi pada Faal Paru Pekerja Kilang Padi yang Merokok dan Tidak Merokok*. <http://library.usu.ac.id/index.php> (diakses tanggal 23 Februari 2009)
- Baratawidjaja, Karnen. 1996. *Ilmu Penyakit Dalam Jilid II. Asma Akibat Kerja*. Jakarta: Balai Penerbit FKUI
- Kepmenkes RI Nomor 1405/MENKES/SK/XI/2002 Tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Kerja Perkantoran dan Industri
- Kuntaraf et al. 1992. *Olahraga Sumber Kesehatan*. Bandung: Percetakan Advent Indonesia
- Mangoenprasodjo dan Hidayati, 2005. *Hidup Sehat Tanpa Rokok*. Yogyakarta: Radipta Publishing

- Mila, Siti M. 2002. *Skripsi. Hubungan Masa Kerja, Pemakaian Alat Pelindung Pernafasan (Masker) dengan Kapasitas Fungsi Paru pada Tenaga Kerja Bagian Pengemplasan PT. Accent House Pecangan Jepara.* <http://digilib.unnes.ac.id/gsd/cgi-bin/library?e=d> (diakses tanggal 19 Maret 2009)
- Mukono, H. J. 2003. *Pencemaran Udara an Pengaruhnya terhadap Gangguan Saluran Pernapasan.* Surabaya: Airlangga University Press
- Nugroho, Heru. 2009. *Produksi Padi Jember Meningkat 40ribu ton.* <http://radarinvestigasi.com> (diakses tanggal 5 April 2009)
- Saputri, C.A. 2005. *Akibat Merokok-Hubungan Rokok dengan Sistim Pernapasan.* [http://www.gexcess.com/id/kesehatan/akibat merokok rokok dan pernapasan.html](http://www.gexcess.com/id/kesehatan/akibat%20merokok%20dan%20pernapasan.html) (diakses tanggal 24 Agustus 2009)
- Siswanto. 1991. *Penyakit Paru Kerja.* Surabaya: Balai Hiperkes dan Keselamatan Kerja Jawa Timur
- Suma'mur. 1986. *Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja.* Jakarta: PT. Gunung Agung.
- Susanto, Arif. 1996. *Hubungan Lama Terpapar Debu Padi dengan Penurunan Fungsi Paru (Volume Ekspirasi Paksa dan Kapasitas Vital) pada Pekerja Penggilingan Padi di Kecamatan Banyuurip Kabupaten Purworejo.* [http://www.fkm.indip.ac.id/index.php?action=4%idx=778](http://www.fkm.indip.ac.id/index.php?action=4%26idx=778) (diakses tanggal 13 Mei 2009)
- Wikipedia. 2008. *Mencuci Tangan dengan Sabun.* [http://id.wikipedia.org/wiki/mencuci tangan dengan sabun#sabun untuk mencuci tangan](http://id.wikipedia.org/wiki/mencuci_tangan_dengan_sabun#sabun_untuk_mencuci_tangan) (diakses tanggal 2 Mei 2009)
- Wirakusumah. 2000. *Tetap Bugar di Usia Lanjut.* Jakarta: Trubus Agriwidya