

HUBUNGAN ANTARA MASA KERJA DENGAN KAPASITAS VITAL PARU PEKERJA TEMPAT PENGGILINGAN PADI DI KECAMATAN DUMOGA TIMUR KABUPATEN BOLAANG MONGONDOW

Marfil Lumantow*, Diana Vanda Doda**, Oksfriani Jufri Sumampouw*

*Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi

**Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi

ABSTRAK

Latar belakang: Bahaya atau resiko yang dapat ditimbulkan pada tempat penggilingan padi yaitu debu organik yang mencemari lingkungan kerja, sehingga pekerja bisa terpapar dengan partikel-partikel debu tersebut. Penyakit paru yang bisa terjadi di tempat penggilingan padi, seperti penyakit pneumonitis hipersensitivitas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara masa kerja dengan kapasitas vital paru pekerja pada tempat penggilingan padi di kecamatan Dumoga Timur. **Metode:** Jenis penelitian yang digunakan yaitu observasional analitik dengan menggunakan pendekatan studi potong lintang (cross sectional). Sebanyak 40 orang pekerja penggilingan padi di kecamatan Dumoga Timur merupakan subjek dalam penelitian ini. Variabel penelitian yaitu masa kerja (variabel bebas) dan kapasitas vital paru (variabel terikat). Analisis data menggunakan uji statistik Kendall Tau dengan tingkat signifikansi 95% ($\alpha = 0,05$). **Hasil:** Karakteristik subjek penelitian yaitu 50% berumur antara 41-50 tahun, 87,5% berjenis kelamin laki-laki, 67,5% memiliki masa kerja antara 6-10 tahun, 52,5% memiliki kebiasaan merokok dan 82,5% memiliki kapasitas vital paru kategori tidak normal. Hasil uji diperoleh nilai $p = 0,000$ dan $r = 0,666$. Nilai ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan dan berbanding lurus antara masa kerja dengan kapasitas vital paru. **Kesimpulan:** Kesimpulan penelitian ini yaitu terdapat hubungan antara masa kerja dengan kapasitas vital paru pekerja yang terpapar debu padi di kecamatan Dumoga Timur dimana semakin lama seseorang bekerja pada tempat kerja yang berdebu, maka semakin beresiko pekerja tersebut menderita gangguan kapasitas vital paru. Berdasarkan hal tersebut maka perlu dilakukan tindakan pencegahan seperti perbaikan lay-out tempat penggilingan, penyemprotan air, dan penggunaan masker.

Kata Kunci: Masa Kerja, Kapasitas Vital Paru, pekerja penggilingan Padi

ABSTRACT

Background: The hazards or risks that can be caused in the rice mill is the amount of organic dust that pollute at the work environment, so workers can be exposed to the dust particles. Lung disease that can occur in a rice mill, such as hypersensitivity pneumonitis. This research aims to determine the relationship between the period of employment with lung vital capacity of workers who are exposed to rice plant dust on rice mill in East Dumoga. **Method:** The type of research used is analytic observational using cross sectional study. 40 workers rice mill in East Dumoga subdistrict, is the subject of this research. The research variable is the period of employment (independent variable) and lung vital capacity (dependent variable). Result of research, using Kendall's Tau test data analysis with significant level 95% ($\alpha = 0,05$). **Result:** Characteristics of respondent obtained, 50% of workers are between 41-50 years old, 87,5% are male, 67,5% have a period of employment between 6-10 years, 52,5% are smokers and 82,5% had abnormal lung vital capacity. The test results obtained P-value 0,000 and $r = 0.666$. This value indicates that there is a significant and proportionate correlation between period of employment and lung vital capacity. **Conclusion:** The conclusion obtained from the results of this study is that there is a relationship between the working period with vital capacity of workers lungs exposed to rice dust in East Dumoga district, which means that the longer a person works at a dusty workplace, the more risky the worker is suffering from a lung vital capacity disorder. Based on the above, it is necessary to take precautionary measures such as repair lay-out of mills, water spraying, and using a mask.

KeyWords: Lung Vital Capacity, Period of Employment, Rice Mill

PENDAHULUAN

Usaha penggilingan padi merupakan salah satu industri yang bergerak di bidang pemenuhan pangan tingkat nasional. Dimana sebelum padi menjadi beras dan dipasarkan di seluruh Indonesia, padi harus melewati proses penggilingan yang dilakukan di tempat penggilingan padi. Sebelum digiling, padi/gabah terlebih dahulu dikeringkan dengan cara di jemur di panas matahari. Penjemuran dilakukan sampai padi benar-benar kering dan layak untuk digiling. Langkah selanjutnya padi di bawah ke mesin penggilingan untuk memisahkan beras dari kulit padi. Dari proses penggilingan padi ini terdapat dampak negatif baik resiko maupun bahaya yang dapat ditimbulkan. Bahaya atau resiko tersebut yaitu banyaknya debu padi yang mencemari lingkungan kerja, sehingga pekerja bisa terpapar dengan partikel-partikel debu yang ada. Penyakit paru akibat kerja yang bisa terjadi di tempat penggilingan padi yaitu seperti penyakit pneumonitis hipersensitivitas.

Penelitian sebelumnya yang dilakukan Wulandari, dkk (2015) tentang hubungan masa kerja terhadap gangguan fungsi paru pada petugas penyapu jalan di protokol 3, 4 dan 6 kota Semarang. Dimana Terdapat hubungan yang bermakna antara masa kerja terhadap gangguan fungsi paru dengan $p\text{-value} = 0,034$. Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Putra (2012) dengan judul hubungan usia, lama kerja (per tahun) dan kebiasaan merokok dengan fungsi paru pada juru parker di jalan

Pandanaran Semarang, didapatkan hasil bahwa terdapat hubungan antara lama kerja (per tahun) dengan fungsi paru pada juru parker di jalan Pandanaran Semarang.

Berdasarkan observasi awal yang dilakukan pada 10 tempat penggilingan padi di kecamatan Dumoga timur dari 10 penggilingan padi yang ada, 7 diantaranya melaksanakan pekerjaan 12 bulan dalam satu tahun. Dan untuk 3 penggilingan padi yang lainnya melakukan penggilingan 6 bulan dalam satu tahun, dan seluruh penggilingan padi dalam 1 bulan melakukan penggilingan padi selama 28-29 hari serta dalam satu hari melakukan pekerjaan selama 9-10 jam. Mereka melakukan pekerjaan di lingkungan kerja yang banyak sekali partikel-partikel debu yang beterbangan dan mencemari lingkungan kerja mereka. Para pekerja terbagi dalam beberapa jenis pekerjaan yaitu di bagian penjemuran, pemasukan padi ke dalam mesin dan operator yang mengawasi mesin sekaligus yang memasukan beras ke dalam karung. Kemudian untuk ada tidaknya keluhan pada sistem pernapasan yang dialami pekerja selama bekerja, didapatkan ada 12 pekerja yang sering mengalami batuk-batuk pada saat melakukan pekerjaan.

Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengidentifikasi hubungan antara masa kerja dan lama kerja dengan kapasitas vital paru pekerja pada tempat penggilingan padi di Kecamatan Dumoga Timur Kabupaten Bolaang Mongondow.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini yaitu observasional analitik dengan menggunakan pendekatan studi potong lintang (*cross sectional*). Penelitian ini dilaksanakan pada seluruh tempat penggilingan padi yang terdapat di Kecamatan Dumoga Timur, Kabupaten Bolaang Mongondow pada bulan September-Desember 2017. Subjek penelitian yaitu seluruh pekerja (40 orang) yang berasal dari 10 tempat penggilingan padi di Kecamatan Dumoga Timur. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *spirometer* untuk mengukur kapasitas vital paru pekerja dan kuesioner yang berisi daftar pertanyaan tentang data responden berupa karakteristik yang akan dijadikan subjek penelitian. Analisis data menggunakan uji *Kendall Tau* pada tingkat kemaknaan 95% ($\alpha=0,05$).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Karakteristik responden yang dibahas dalam penelitian ini yaitu umur, jenis kelamin, masa kerja dan kebiasaan merokok. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden

Karakteristik Responden	Total	
	N	%
Umur	30-40 Tahun	14 35
	41-50 Tahun	20 50
	>50 Tahun	6 15
	Total	40 100
Jenis Kelamin	Laki-laki	35 87,5
	Perempuan	5 12,5
	Total	40 100
Masa Kerja	1-5 Tahun	8 20
	6-10 Tahun	27 67,5
	11-20 Tahun	5 12,5
	Total	40 100
Kebiasaan Merokok	Ya	21 52,5
	Tidak	19 47,5
	Total	40 100

Tabel 1 menunjukkan bahwa 50% subjek penelitian berumur 41-50 tahun, 87,5% berjenis kelamin laki-laki, 67,5% telah bekerja selama 6-10 tahun dan 52,5% perokok. Selanjutnya dijelaskan kapasitas vital paru subjek penelitian yaitu restriksi, obstruksi dan kapasitas vital paru. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Kapasitas Vital Paru

Kapasitas Vital Paru		Total	
		N	%
Retriksi	Normal	7	17,5
	Ringan	15	37,5
	Sedang	17	42,5
	Berat	1	2,5
Total		40	100
Obstruksi	Normal	16	40
	Ringan	10	25
	Sedang	13	32,5
	Berat	1	2,5
Total		40	100
Kapasitas Vital Paru	Normal	7	17,5
	Tidak Normal	33	82,5
	Total	40	100

Berdasarkan Tabel 2 menunjukkan bahwa yang mengalami restriksi sebanyak 42,5% termasuk kategori sedang, obstruksi (FEV1) sebanyak 40% normal dan 32,5% sedang serta 82,5% pekerja memiliki fungsi kapasitas vital paru tidak normal.

Berdasarkan analisis data menggunakan uji *Kendall's tau*, diperoleh nilai $p = 0,000$ dengan koefisien korelasi (r) = 0,666. Dari hasil yang didapatkan menunjukkan bahwa kekuatan korelasi yang kuat yaitu antara >0,5 - 0,75 serta arah hubungan yang positif yang dapat dikatakan bahwa adanya hubungan yang signifikan dan berbanding lurus antara variabel masa kerja dengan variabel kapasitas vital paru (KVP).

Oleh karena itu dapat dijelaskan melalui penelitian ini, bahwa semakin lama seseorang bekerja dilingkungan kerja yang berdebu,

maka semakin tinggi resiko pekerja pada tempat penggilingan padi tersebut mengalami gangguan fungsi kapasitas vital paru.

Pekerja penggilingan padi di kecamatan Dumoga Timur dapat dikatakan rata-rata mempunyai kategori kapasitas vital paru tidak normal, dikarenakan pekerjaan yang dilakukan jelas terlihat bahwa pekerja terpapar secara langsung dengan debu padi yang dihasilkan pada saat proses penggilingan padi berlangsung dan dilaksanakan selama kurang lebih 8 jam per hari. Berdasarkan data yang diperoleh melalui pengukuran kadar debu di beberapa sampel lingkungan kerja dengan menggunakan alat ukur *haz dust* EPAM 5000, didapatkan hasil yaitu pertama ukuran debu 6,103 mg/m³, kemudian ada juga ukuran debu 5,202 mg/m³, ukuran debu 4,694 mg/m³, selanjutnya ukuran debu 3,888 mg/m³, serta ukuran debu 3,325 mg/m³. Nilai rata-rata untuk kadar debu di lingkungan kerja tempat penggilingan padi di kecamatan Dumoga Timur telah melebihi klasifikasi NAB dan kadar tertinggi yang diperkenankan untuk kadar debu respirable yaitu 3 mg/m³ (Permenakertrans, 2011). Debu merupakan bahaya yang dapat menyebabkan pengurangan kenyamanan kerja, gangguan penglihatan, gangguan fungsi faal paru bahkan dapat menimbulkan keracunan umum (Depkes RI, 2003).

Pada gangguan *obstruktif* terjadi penurunan kecepatan aliran ekspirasi dan kapasitas vital normal, sedangkan pada

gangguan *restriktif* terjadi penurunan kapasitas vital dan kecepatan aliran yang normal (Guyton dan Hall, 2007). Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi terjadinya penurunan fungsi kapasitas vital paru yaitu faktor internal seperti umur, jenis kelamin, status gizi, masa kerja serta kebiasaan merokok. Dan faktor eksternal yaitu seperti kadar debu pada lingkungan bekerja.

Karakteristik responden pekerja yang terpapar debu padi pada tempat penggilingan padi di kecamatan Dumoga Timur kabupaten Bolaang Mongondow, dijelaskan bahwa untuk kategori masa kerja dengan jumlah responden terbanyak berada pada masa kerja antara 6-10 tahun yaitu dengan persentase 67,5%, serta kategori masa kerja dengan jumlah responden sedikit yaitu antara 11-20 tahun dengan persentase 12,5%.

Masa kerja dihitung sejak terjadinya perjanjian kerja antara pihak pengusaha dengan buruh/pekerja. Masa kerja > 5 tahun berpotensi mendapat gangguan kapasitas vital paru 8 kali lebih besar dibandingkan dengan masa kerja < 5 tahun. Semakin lama seseorang dalam bekerja maka semakin banyak dia telah terpapar bahaya yang ditimbulkan oleh lingkungan kerja tersebut (Suma'mur, 2014).

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan sebelumnya oleh Wulandari, dkk (2015), tentang "Hubungan masa kerja terhadap gangguan fungsi paru pada petugas penyapu jalan di protokol 3, 4 dan 6 kota Semarang", bahwa terdapat hubungan yang

signifikan antara masa kerja dengan kapasitas vital paru dengan nilai *P-value* yang didapatkan yaitu 0,034 juga penelitian yang dilakukan oleh "Hutama (2013), tentang "Hubungan antara masa kerja dan penggunaan alat pelindung diri dengan kapasitas vital paru pada pekerja unit spinning 1 bagian ring frame PT. Prisma Putra Tekstil Pekalongan", bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara masa kerja dengan kapasitas vital paru dengan nilai *P-value* yang didapatkan yaitu 0,000.

Semakin lama seseorang berada di lingkungan kerja yang terpapar dengan kadar debu yang melebihi nilai ambang batas (NAB), maka semakin cepat seseorang atau pekerja tersebut mengalami gangguan fungsi pada kapasitas vital paru. Dalam hal ini pekerja di penggilingan padi yang pekerjaannya dilakukan di lingkungan kerja yang berdebu. Jika pekerjaan yang dilakukan semakin lama, atau semakin lama pekerja berada di lingkungan kerja yang berdebu, maka semakin cepat pekerja yang berada pada penggilingan padi di kecamatan Dumoga Timur mengalami penurunan fungsi kapasitas vital paru dan dapat menyebabkan timbulnya penyakit paru akibat bekerja contohnya seperti pneumokoniosis, (Anizar, 2009).

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, maka didapatkan kesimpulan yaitu terdapat hubungan yang signifikan antara masa kerja dengan kapasitas vital paru pekerja pada

tempat penggilingan padi di kecamatan Dumoga Timur kabupaten Bolaang Mongondow, dimana semakin lama masa kerja pekerja penggilingan padi, maka semakin tinggi resiko munculnya gangguan fungsi kapasitas vital paru pada pekerja penggilingan padi.

Berdasarkan hasil penelitian ini maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang variabel-variabel lainnya yang dapat mempengaruhi penurunan fungsi kapasitas vital paru pada pekerja penggilingan padi maupun tempat-tempat beresiko lain. *Engginerig control* perlu dilakukan seperti perbaikan setting lay-out ruangan penggilingan dan penggunaan penyemprot air pada daerah berdebu. Pekerja bisa juga memberlakukan metode basah serta menggunakan alat penghisap debu seperti exhaust pada lingkungan kerja.

Penggunaan alat pelindung diri seperti masker sangat diperlukan untuk setiap pekerja yang bekerja di lingkungan berdebu, agar terhindar dari gangguan pada saluran pernafasan hingga gangguan pada fungsi paru bila tidak diperhatikan dan ditindak lanjuti dengan baik dan segera. Puskesmas yang terdapat dilingkungan kecamatan tersebut diharapkan untuk bekerja sama dengan pemerintah yang ada untuk memberikan penyuluhan tentang pemeliharaan kesehatan atau fungsi kapasitas vital paru bagi pekerjaan yang beresiko serta apa saja dampak negatifnya, juga diberikan

kesempatan untuk melakukan pemeriksaan kesehatan secara berkala.

DAFTAR PUSTAKA

- Anizar. 2009. *Teknik Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Industri*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Departemen Kesehatan RI. 2003. *Modul Pelatihan Bagi Fasilitator Kesehatan Kerja*. Jakarta.
- Fathurrahman, C. 2014. *Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Gangguan Fungsi Paru pada Pekerja yang Terpapar Potassium Permanganate dan Phosphoric Acid di Industri Garmen*. Jurnal Kesehatan Masyarakat Volume 2 Nomor 1.
- Guyton, A. C. & Hall. J. E, 2007. *Buku Ajaran Fisiologi Kedokteran*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran (EGC).
- Hutama, A. P. 2013. *Hubungan antara Masa Kerja dan Penggunaan Alat Pelindung Diri dengan Kapasitas Vital Paru pada Pekerja Unit Spinning 1 Bagian Ring Frame PT. Pisma Putera Tekstil Pekalongan*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Republik Indonesia, 2011. *Tentang: Nilai Ambang Batas Faktor Fisika dan Faktor Kimia di Tempat Kerja*.
- Putra, D. P. 2012. *Hubungan Usia, Lama Kerja, dan Kebiasaan Merokok dengan*

*Fungsi Paru pada Juru Parker di Jl.
Pandanaran Semarang. Semarang:
Universitas Muhamadya Semarang.*

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor
13 Tahun 2003. *Tentang
Ketenagakerjaan.*

Wulandari R, Setiani, O & Astorina, N.YD,
2015. Hubungan Masa Kerja terhadap

Gangguan Fungsi Paru pada Petugas
Penyapu Jalan di Protokol 3, 4 dan 6
Kota Semarang. Semarang:
Universitas Diponegoro. *Jurnal
Kesehatan Masyarakat* Vol. 3, No.3.