



ARTIKEL RISET

URL artikel: <http://jurnal.fkm.umi.ac.id/index.php/woph/article/view/woph2115>

GAMBARAN KADAR DEBU DI LINGKUNGAN PABRIK KAPUR ANTANG KOTA MAKASSAR

^KNurul Fatmasari Gaffar¹, Muhammad Khidri², Nur Ulmy Mahmud³

¹Peminatan Kesehatan dan Keselamatan Kerja, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Muslim Indonesia

²Program Studi Ilmu Keperawatan, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Muslim Indonesia

³Peminatan Epidemiologi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Muslim Indonesia

Email Penulis Korespondensi : nurulfatmasarigf@gmail.com

nurulfatmasarigf@gmail.com¹, khidrialwi97@gmail.com², nurulmy.mahmud@umi.ac.id³

ABSTRAK

Debu merupakan salah satu polutan udara yang memiliki tingkat toksisitas yang tinggi dan sangat berperan terhadap rusaknya udara ambient. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran kadar debu di lingkungan Pabrik Kapur Antang Kota Makassar. Jenis penelitian ini menggunakan survey analitik dengan desain *cross sectional*. Sampel diambil dengan cara *purposive sampling* sebanyak 35 sampel. Hasil penelitian yang didapatkan di Pabrik Kapur Antang adalah masa kerja ≥ 5 tahun terdiri dari 28 (80%), sedangkan < 5 tahun 7 (20%) pekerja, lama kerja > 8 jam/hari 31 (31.3%), sedangkan ≤ 8 jam/hari 24 (68.6%) pekerja, kebiasaan merokok baik 22 (62.9) orang. Kurang baik 13 (37.1%) orang, penggunaan masker 100%, penggunaan topi yaitu 18 (51.4%) dan tidak menggunakan topi yaitu 17 (48.6%) pekerja, penggunaan sarung tangan yaitu 34 (97.1%) dan tidak menggunakan sarung tangan yaitu 1 (2.9%) pekerja, penggunaan kaca mata yaitu 7 (20%) dan tidak menggunakan kaca mata yaitu 28 (80%) pekerja. Dan kadar debu titik A baik 5.980 sedangkan titik B kurang baik 0.118. Kesimpulan penelitian ini tingkat kadar debu Pabrik Kapur Antang Kota Makassar pada area titik A ruangan produksi pada pabrik kapur dimana didapatkan titik kordinat S: 05° 09' 37.9", E: 119° 29' 09.6" adapun temperatur udara 33°C dengan kelembaban udara 56% sedangkan kecepatan angin 0.0 meter/detik. Dengan hasil 5.980. Sedangkan pada titik area B ruangan pembakaran pada pabrik kapur dimana didapatkan titik kordinat S: 05° 09' 38.1", E: 119° 29' 13.2" adapun temperatur udara 32°C dengan kelembaban udara 51% sedangkan kecepatan angin 0.0 meter/detik. Dengan hasil 0.118. Untuk meningkatkan penggunaan alat pelindung diri para pekerja, tidak bekerja di usia > 40 tahun, meningkatkan kesadaran untuk mengurangi kebiasaan merokok, memaksimalkan jam kerja.

Kata kunci: Masa kerja; lama kerja; merokok; alat pelindung diri; kadar debu.

PUBLISHED BY :

Pusat Kajian dan Pengelola Jurnal
Fakultas Kesehatan Masyarakat UMI

Address :

Jl. Urip Sumoharjo Km. 5 (Kampus II UMI)
Makassar, Sulawesi Selatan.

Email :

jurnal.woph@umi.ac.id

Article history :

Received : 31 Agustus 2020

Received in revised form : 1 September 2020

Accepted : 7 Juli 2021

Available online : 30 Juni 2021

licensed by [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



ABSTRACT

Dust is one of the air pollutants that has a high level of toxicity and plays a major role in the environment where the air is damaged. This study aims to describe the level of dust in the environment of the Antang limestone factory in Makassar. This type of research used survey analytic with cross sectional design. Samples were taken by purposive sampling as many as 35 samples. The results obtained in the antang lime factory are the working period > 5 years consisting of 28 (80%), while <5 years 7 (20%) workers, length of work > 8 hours / day 31 (31.3%), while < 8 hours / day 24 (68.6) workers, Good smoking habits 22 (62.9) people. Poor 13 (37.1) people, 100% use of masks, 18 (51.4%) use of hats and 17 (48.6%) workers, use of gloves, 34 (97.1%) and not using gloves, namely 1 (2.9%) workers, using glasses 7 (20%) and not using glasses, namely 28 (80%) workers. And the dust content of point A is good 5,980, while point B is not good at 0.118. The conclusion of this research is the level of dust level of the antang limestone factory in Makassar city in area A of the production room at the lime factory where the coordinates obtained are S: 05o 09 '37 .9 " , E: 119o 29'09.6" while the air temperature is 33o C with 56% air environment while the 0.0 meters / sec 'wind. With a result of 5,980. Whereas at point B area of the combustion chamber in the lime factory where the coordinate point is S: 05o 09 '38 .1 " , E: 119o 29'13.2", the air temperature is 32o C with 51% humidity while the wind speed is 0.0 meters / second '. With a result of 0.118. To increase the use of personal protective equipment for workers, do not work at the age of > 40 years, raise awareness to reduce smoking habits, maximize working hours.

Keywords: Tenure; length of working; smoking; personal protective equipment; dust level.

PENDAHULUAN

Menurut Basti tahun 2015 debu di lingkungan kerja dapat berpengaruh terhadap kesehatan, salah satunya kepada sistem pernapasan. Hal ini sebagaimana yang disebutkan dalam penelitian Nugrahaeni mengenai analisis faktor risiko debu terhadap fungsi paru. Di penelitian ini disebutkan gangguan fungsi paru pekerja secara bermakna disebabkan oleh kadar debu di udara pada ruang kerja, dan diperberat oleh masa kerja, kebiasaan merokok, dan riwayat penyakit paru.¹

Menurut Badan Dunia ILO (*International Labour Organization*) tahun 2015 sekitar 30% hingga 50% pekerja pabrik di negara-negara industri terkena penyakit saluran pernafasan (*pneumokoniosis, silikosis* dan lain-lain) akibat paparan debu di tempat kerja.²

Menurut WHO (*World Health Organizaton*) tahun 1996 ukuran debu partikel yang dapat membahayakan berkisar 0.1-5 atau 10 mikron, sedangkan Departemen Kesehatan mengisyaratkan bahwa ukuran debu yang membahayakan berada pada rentang 0.1-10 mikron. Berdasarkan Peraturan Menteri Tenaga Kerja Dan Transmigrasi RI No.13 tahun 2011 tentang Nilai Ambang Batas Faktor Fisika dan Kimia di tempat kerja, bahwa kadar debu maksimal di tempat kerja ialah 3 mg/m³.³

Lingkungan kerja yang penuh dengan debu, uap, gas dan lainnya yang disatu pihak mengganggu produktifitas dan mengganggu kesehatan di pihak lain. Hal ini sering menyebabkan gangguan pernafasan ataupun dapat mengganggu kapasitas vital paru. Dalam kondisi tertentu, debu merupakan bahaya yang dapat menyebabkan pengurangan kenyamanan kerja, gangguan penglihatan bahkan dapat menimbulkan keracunan umum.⁴

Peraturan Menteri Tenaga Kerja Dan Transmigrasi No. 13 Tahun 2011 menetapkan kadar debu yang diijinkan terdapat di udara dan tidak mengganggu kenyamanan kerja yaitu dibawah NAB jika kadar debu ≤4 mg/m³. Salah satu pekerjaan yang berisiko terpapar debu yaitu pekerja industri pengolahan batu alam bidang produksi *paving blok*. Proses pencampuran bahan material berupa semen *portland*, abu batu dan pasir halus akan menghasilkan debu di lingkungan kerja.⁵

Berdasarkan observasi pengambilan data awal pada tanggal 17 Januari 2020 di lokasi pabrik kapur Makassar di temukan fakta debu yang ditimbulkan oleh debu pabrik kapur bertebaran saat tenaga kerja melakukan pekerjaan. Dari data awal tersebut diperoleh informasi bahwa pada bulan Januari – Desember 2019 penyakit pada saluran nafas atas berjumlah 8 orang, pneumonia 7 orang, bronkitis 31 orang, asma 117 orang, saluran nafas bawah (*efasi pleural*) 2 orang. Masa kerja berkisar 4-10 tahun beresiko terkena penyakit silikosis karena pada industri pabrik kapur jenis debu yang terbentuk yaitu debu silika dengan masa inkubasi silikosis adalah 2-4 tahun. Berdasarkan penjelasan dari latar belakang di atas maka peneliti tertarik untuk meneliti tentang kadar debu, masa kerja, lama kerja, dan kebiasaan merokok, penggunaan alat pelindung diri dan mengangkat judul gambaran kadar debu di lingkungan kerja Pabrik Kapur Antang Kota Makassar.

Hal inilah yang mendasari peneliti untuk melakukan penelitian mengenai Gambaran Kadar Debu di lingkungan Pabrik Kapur Antang.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah survey analitik dengan menggunakan pendekatan *cross sectional*, yaitu jenis penelitian yang bertujuan untuk mengetahui gambaran kadar debu dipabrik kapur antang kota makassar. dengan cara pendekatan, observasi atau pengumpulan data sekaligus pada satu saat. Pengumpulan data ini dilakukan di Pabrik Kapur Antang Kota Makassar pada tanggal 1 Juni – 1 Juli 2020. Hasil penelitian ini diperoleh melalui kuesioner yang memuat beberapa pertanyaan tentang masa kerja, lama kerja, kebiasaan merokok, penggunaan alat pelindung diri, kadar debu.

Setelah data terkumpul dilakukan pemeriksaan kelengkapan dan kemudian pengolahan data, maka berikut peneliti akan memaparkan analisa data terhadap variabel dengan menghasilkan distribusi frekuensi dan persentasi untuk mengetahui gambaran kadar debu pabrik kapur dengan menggunakan SPSS.

HASIL

Tabel 1. Distribusi Responden Berdasarkan Umur pada Pekerja di Pabrik Kapur Antang Tahun 2020

Umur	n	%
15-20	2	5.7
23-24	1	2.9
27-28	7	20
>29	25	71.4
Total	35	100

Tabel 1 menunjukkan bahwa jumlah responden terbanyak berada pada umur >29 tahun yaitu 25 responden (71.4%) sedangkan jumlah responden terkecil berada pada umur 23-24 tahun yaitu 1 responden (2.9%).

Tabel 2. Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin pada Pekerja di Pabrik Kapur Makassar Tahun 2020

Jenis Kelamin	n	%
Laki-Laki	24	68.6
Perempuan	15	31.4
Total	35	100

Berdasarkan table 2 menunjukkan bahwa jumlah responde terbanyak terdapat pada jenis kelamin perempuan sebanyak 15 pekerja dan laki-laki sebanyak 24 pekerja.

Tabel 3. Distribusi Responden Berdasarkan Kategori Masa Kerja pada Pekerja di Pabrik Kapur Antang Tahun 2020

Masa Kerja	Responden	
	n	%
Masa Kerja Lama	28	80
Masa Kerja Baru	7	20
Total	35	100

Tabel 3 menunjukkan bahwa jumlah responden yang masa kerjanya lama yaitu sebanyak 28 (80%) sedangkan pekerja yang masa kerjanya baru yaitu sebanyak 7 (20%) pekerja.

Tabel 4. Distribusi Responden Berdasarkan Kategori Lama Kerja pada Pekerja di Pabrik Kapur Antang Tahun 2020

Lama Kerja	Responden	
	n	%
Memenuhi Syarat	11	31.4
Tidak Memenuhi Syarat	24	68.6
Total	35	100

Tabel 4 menunjukkan bahwa jumlah responden yang lama kerjanya tidak memenuhi syarat yaitu sebanyak 24 (68.6%) pekerja dari pada jumlah responden yang masa kerjanya memenuhi syarat yaitu sebanyak 11 (31.4%) pekerja.

Tabel 5. Distribusi Responden Berdasarkan Kategori Kebiasaan Merokok pada Pekerja di Pabrik Kapur Antang Tahun 2020

Kebiasaan Merokok	Responden	
	n	%
Baik	22	62.9
Kurang	13	37.1
Total	35	100

Tabel 5 menunjukkan bahwa jumlah responden yang memiliki kebiasaan merokok baik yaitu sebanyak 22 (62.9%) pekerja sedangkan jumlah responden yang memiliki kebiasaan merokok yang kurang baik yaitu sebanyak 13 (37.1%) pekerja.

Tabel 6. Distribusi Responden Berdasarkan Kategori Penggunaan Alat Pelindung Diri pada Pekerja di Pabrik Kapur Antang Tahun 2020

Penggunaan APD	Ya		Tidak		Total	
	n	%	n	%	n	%
Masker	35	100	0	0	35	100
Topi	18	51.4	17	48.6	35	100
Sarung Tangan	34	97.1	1	2.9	35	100
Kaca Mata	7	20	28	80	35	100

Tabel 6 menunjukkan bahwa jumlah responden yang menggunakan alat pelindung diri masker yaitu sebanyak 35 (100%) pekerja, penggunaan topi yaitu sebanyak 18 (51.4%) pekerja dan tidak menggunakan topi yaitu sebanyak 17 (48.6%) pekerja, penggunaan sarung tangan yaitu sebanyak 34 (97.1%) pekerja dan tidak menggunakan sarung tangan yaitu sebanyak 1 (2.9%) pekerja, penggunaan kaca mata yaitu sebanyak 7 (20%) pekerja dan tidak menggunakan kaca mata yaitu sebanyak 28 (80%) pekerja.

Tabel 7. Distribusi Kadar Debu pada Lingkungan di Pabrik Kapur Antang Tahun 2020

Area	Kadar Debu	
	Hasil	Keterangan
Titik A	5.980	Baik
Titik B	0.118	Tidak Baik

Pada area titik A ruangan produksi pada pabrik kapur dimana didapatkan titik kordinat S: 05° 09' 37.9", E: 119° 29'09.6" adapun temperatur udara 33° C dengan kelembaban udara 56% sedangkan kecepatan angin 0.0 meter/detik'. Sedangkan pada titik area B ruangan pembakaran pada pabrik kapur dimana didapatkan titik kordinat S: 05° 09' 38.1", E: 119° 29' 13.2" adapun temperatur udara 32° C dengan kelembaban udara 51% sedangkan kecepatan angin 0.0 meter/detik.

Tabel 7 menunjukkan bahwa hasil dari titik A yaitu 5.980 termasuk dalam kategori baik sedangkan hasil titik B 0.118 termasuk kategori kurang baik.

PEMBAHASAN

Masa Kerja

Masa kerja merupakan akumulasi waktu dimana pekerja telah menjalani pekerjaan tersebut. Pada penelitian ini kategori masa kerja berdasarkan Undang-Undang Tenaga Kerja Nomor 13 Tahun 2003 yakni baru apabila responden telah bekerja <5 tahun dan lama apabila responden bekerja ≥ 5 tahun. Semakin lama seorang pekerja bekerja maka semakin lama pula pekerja terpapar bahaya debu yang ditimbulkan lingkungan kerja.⁵

Penelitian ini dilakukan pada pekerja pabrik kapur antang menunjukkan bahwa mayoritas pekerja dengan masa kerja lama >5 tahun yaitu sebanyak 28 pekerja (80%) dan masa kerja baru ≤ 5 tahun yaitu 7 pekerja (20%). Hal ini menunjukkan bahwa pekerja mayoritas dengan masa kerja lama lebih banyak di Pabrik Kapur Antang.

Menurut Suma'mur tahun 2009, menyatakan bahwa masa kerja menentukan lama paparan seseorang terhadap faktor risiko kadar debu. Dari hasil distribusi responden masa kerja menyatakan bahwa mayoritas pekerja dengan masa kerja lama >5 tahun yaitu sebanyak 28 pekerja (80%) dan masa kerja baru ≤ 5 tahun yaitu 7 pekerja (20%). Masa kerja lama lebih rentang terkena dan orang yang semakin lama bekerja semakin terpapar debu pabrik kapur.⁶

Lama Kerja

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pekerja tidak memenuhi syarat sebanyak 24 pekerja (68.6%) dan lama kerjanya memenuhi syarat 11 pekerja (31.4%) Hal ini menunjukkan bahwa pekerja yang lama kerjanya lebih banyak tidak memenuhi syarat di Pabrik Kapur Antang.

Menurut Sihombing tahun 2015, bahwa seorang pekerja yang bekerja selama 8 jam kerja sehari akan

menginhulasi kira-kira 10 m³ udara pernafasan, atau kira-kira sama dengan yang dibutuhkan oleh orang dalam keadaan istirahat per hari. Jika udara mengandung kira-kira 10 mg partikel debu kerja/m³ (konsentrasi rata-rata partikel debu kerja yang mempunyai diameter 1-10 µm pada kebanyakan negara industri) maka pekerja tersebut akan menginhulasi 100 mg partikel debu kerja/hari kerja, atau kira-kira 20 g partikel debu kerja/tahun, yang berarti kira-kira menginhulasi satu sendok makan. Oleh sebab itu, dapat dimengerti bahwa kontak yang lama dengan lingkungan yang mengandung partikel debu kerja, akan mengakibatkan stres yang berat pada organ saluran pernafasan, sehingga mudah menimbulkan berbagai jenis penyakit paru dan penyakit saluran pernafasan lainnya.⁷

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan Kondi tahun 2019 yang menyatakan bahwa responden yang paling banyak mengalami kelelahan kerja yang mengatakan lelah dengan lama kerja 1-8 jam per hari yaitu sebanyak 26 orang (56.5%), dan yang mengatakan kurang lelah sebanyak 20 orang (43.5%). Sedangkan responden yang bekerja di atas 8 jam (>8 jam) per hari yang mengatakan lelah sebanyak 5 orang (51.7%) dan yang mengatakan kurang lelah sebanyak 9 orang (64.3%).⁸

Kebiasaan Merokok

Merokok merupakan salah satu kekhawatiran terbesar yang dihadapi dunia kesehatan, selain sebagai penyebab kematian lebih dari 6 juta orang per tahun, juga karena merupakan perilaku menyimpang dengan jumlah pelaku yang paling banyak. Indonesia merupakan salah satu negara dengan prevalensi perokok terbesar di dunia.⁹ Merokok dapat menyebabkan perubahan struktur dan fungsi saluran pernafasan dan jaringan paru. Kebiasaan merokok akan mempercepat penurunan faal paru. Besarnya penurunan fungsi paru (FEV₁) berhubungan langsung dengan dengan kebiasaan merokok (konsumsi rokok). Pada pekerja yang dengan dengan fungsi paru normal dan tidak merokok mengalami penurunan FEV₁ 20 ml pertahun, sedangkan pada pekerja yang merokok (perokok) akan mengalami penurunan FEV₁ lebih dari 50 ml pertahunnya.¹⁰

Pekerja yang memiliki kebiasaan merokok lebih dari 6 bulan lebih rentan terkena penyakit dan memiliki pengaruh jangka panjang yaitu berisiko tinggi terkena bronchitis, kanker paru-paru, penyakit pernafasan, kecanduan nikotin dan mempengaruhi kesuburan wanita.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pekerja yang memiliki kebiasaan merokok baik yaitu sebanyak 22 pekerja (62.9%), sedangkan jumlah responden yang memiliki kebiasaan merokok yang kurang baik yaitu sebanyak 13 pekerja (37.1%). Hal ini menunjukkan bahwa mayoritas pekerja dengan kebiasaan merokok baik lebih banyak di Pabrik Kapur Antang.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan Khumaidah tahun 2009 tentang kebiasaan merokok dengan gangguan fungsi paru pada pekerja pabrik, yaitu dari 5 pekerja dengan kebiasaan merokok terdapat 3 pekerja yang mengalami gangguan fungsi paru, sementara pada 39 pekerja dengan kebiasaan tidak merokok terdapat 23 (59%) orang tidak mengalami gangguan fungsi paru.¹¹

Penggunaan Alat Pelindung Diri

Alat pelindung diri adalah suatu alat yang dipakai untuk melindungi diri dari tubuh terhadap bahaya-bahaya kecelakaan kerja untuk mencegah dan mengurangi tingkat keparahan dari kecelakaan yang terjadi. Pemakaian alat pelindung diri oleh pekerja di tempat kerja yang udaranya banyak mengandung debu,

merupakan upaya mengurangi masuknya partikel debu kedalam saluran pernafasan.¹²

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa jumlah pekerja yang menggunakan alat pelindung pernafasan (masker) yaitu sebanyak 35 (100%) pekerja, penggunaan topi yaitu sebanyak 18 (51.4%) pekerja dan tidak menggunakan topi yaitu sebanyak 17 (48.6%) pekerja, penggunaan sarung tangan yaitu sebanyak 34 (97.1%) pekerja dan tidak menggunakan sarung tangan yaitu sebanyak 1 (2.9%) pekerja, penggunaan kaca mata yaitu sebanyak 7 (20%) pekerja dan tidak menggunakan kaca mata yaitu sebanyak 28 (80%) pekerja. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan alat pelindung diri kaca mata lebih banyak tidak menggunakan di Pabrik Kapur Antang.

Menurut Tarwaka, alat pelindung mata digunakan untuk melindungi mata dari percikan bahan kimia, debu dan partikel-partikel kecil yang melayang di udara, gas atau uap yang dapat menyebabkan iritasi mata, radiasi gelombang elektronik, panas radiasi sinar matahari, pukulan atau benturan benda keras.¹³

Berdasarkan hasil penelitian di PT Bokormas Kota Mojokoerto pekerja di pabrik tersebut yang mempunyai perilaku positif terkait dengan penggunaan masker yaitu sebanyak 28 responden (59.6%) sedangkan yang mempunyai perilaku negatif yaitu sebanyak 19 responden (40.4%).¹⁴

Hasil penelitian yang dilakukan di Departemen *Metforming* PT. Dirgantara Indonesia (Persero) tahun 2014 menunjukkan bahwa 47 pekerja (94%) tidak menggunakan alat pelindung diri, lebih banyak dari responden yang menggunakan alat pelindung diri yaitu 3 responden (6%). Alat pelindung diri ini digunakan berdasarkan potensi bahaya pekerjaannya yang meliputi masker, *eyes protection* (kaca mata), *headwear* alat pelindung kepala (topi) dan sarung tangan.¹⁵

Kadar Debu

Partikel-partikel kapur bersifat iritan namun tidak tergolong karsinogen. Industri batu kapur telah mencemari udara dengan debu dan gas-gas hasil pembakaran batu kapur menjadi kapur tohor.¹⁶

Penelitian ini dilakukan pada lingkungan Pabrik Kapur Antang menunjukkan bahwa hasil dari titik A yaitu 5.980 mg/m³ sedangkan hasil titik B 0.118 mg/m³. Hal ini menunjukkan bahwa titik A kadar debunya baik karena debu yang berukuran lebih dari 5 mikron tidak masuk ke alveoli sedangkan titik B kadar debunya kurang baik karena debu yang terlalu kecil akan hinggap di alveoli.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di lingkungan kerja penambangan batu yaitu mengukur kadar debu di lingkungan kerja. Pengukuran dilakukan di 3 titik, dan dilakukan pengambilan sampel debu di udara lingkungan kerja menggunakan alat *High Volume Sampler* (HVS). Titik pertama diambil di sekitar tempat pengolahan batu dengan kadar debu 832.3 mg/m³, titik kedua diambil di tempat penumbukkan batu dengan kadar debu 817.3 mg/m³, dan pada titik ketiga diambil dekat lubang galian dengan kadar debu 795.0 mg/m³.¹⁷

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Atmaja tahun 2006, hasil pengukuran kadar debu dibagian Finish Mill PT. Semen Gresik (Persero) Tbk, dimana lokasi unit Top Silo kadar debunya 1.67 mg/m³ dengan menggunakan alat HVDS dan pada lokasi titik bawah mill kadar debunya 2.73 mg/m³ dengan menggunakan alat HVDS.¹⁸

KESIMPULAN DAN SARAN

Debu merupakan butiran yang bersifat kering, halus atau bubuk yang ringan yang dapat melayang-layang di udara dalam waktu tertentu. Tingkat kadar debu Pabrik Kapur Antang Kota Makassar pada area titik A ruangan produksi pada pabrik kapur dimana didapatkan titik kordinat S: 05° 09' 37.9", E: 119° 29'09.6" adapun temperatur udara 33° C dengan kelembaban udara 56% sedangkan kecepatan angin 0.0 meter/detik'. Dengan hasil 5.980 mg/m³. Sedangkan pada titik area B ruangan pembakaran pada pabrik kapur dimana didapatkan titik kordinat S: 05° 09' 38.1", E: 119° 29'13.2" adapun temperatur udara 32° C dengan kelembaban udara 51% sedangkan kecepatan angin 0.0 meter/detik'. Dengan hasil 0.118 mg/m³. Masa kerja lama terdiri dari 28 pekerja (80%), sedangkan masa kerja baru terdiri dari 7 pekerja (20%). Lama kerja tidak memenuhi syarat terdiri dari 31 pekerja (31.3%), sedangkan yang memenuhi syarat terdiri dari 24 pekerja (68.6%). Kebiasaan merokok baik 22 orang (62.9%), Kurang baik 13 orang (37.1%), Penggunaan masker terdiri dari 35 pekerja 100%, Penggunaan topi yaitu sebanyak 18 (51.4%) pekerja dan tidak menggunakan topi yaitu sebanyak 17 (48.6%) pekerja, penggunaan sarung tangan yaitu sebanyak 34 (97.1%) pekerja dan tidak menggunakan sarung tangan yaitu sebanyak 1 (2.9%) pekerja, penggunaan kaca mata yaitu sebanyak 7 (20%) pekerja dan tidak menggunakan kaca mata yaitu sebanyak 28 (80%) pekerja. Dan kadar debu titik A baik 5.980 sedangkan titik B kurang baik 0.118. Untuk meningkatkan penggunaan alat pelindung diri para pekerja, tidak bekerja di usia >40 tahun, meningkatkan kesadaran untuk mengurangi kebiasaan merokok, memaksimalkan jam kerja.

DAFTAR PUSTAKA

1. Basti AM. Kadar Debu Total dan Gejala ISPA Ringan Pada Pekerja Departemen Pemintalan di Industri Tekstil PT. Unitex, Tbk. Bogor. *J Kesehat Masy*. 2014;(2014):135.
2. ILO. Mencegah penyakit paru-paru akibat kerja di Indonesia. 9 NOVEMBER 2015.
3. WHO. Ambient (outdoor) air pollution. 2 MAY 2018.
4. Prasetyo PAA. *Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Bisinosis Pada Pekerja Bagian Produksi Pt. Argo Pantas Tbk. Tangerang Tahun 2016.*; 2016.
5. UUD RI. Undang-Undang Republik Indonesia No.13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan. *Undang No13 Tahun 2003*. 2003;(1):1-34.
6. Suma'mur. *Higiene Perusahaan Dan Kesehatan Kerja (HIPERKES)*. (Agung seto, ed.); 2013.
7. Sihombing DT, Lubis HS, Mahyuni EL. Hubungan Kadar Debu dengan Fungsi Paru pada Pekerja Proses. 2015;3(372).
8. Kondi AE. Jurnal Persada Husada Indonesia Faktor - Faktor yang Berhubungan dengan Kelelahan Kerja pada Perawat di Rumah Sakit Awal Bross Bekasi Factors Associated with Work Fatigue in Nurses at Awal Bross Hospital Bekasi Abstrak Pendahuluan. 2019;6(20):1-9.
9. Tanjung NU, Manao DN, Merokok D. Hubungan Perilaku Merokok Pada Remaja Dengan Kebugaran Kardiorespiratori (Cardiorespiratory Fitness) Di Sma Pencawan Medan Relationship of Smoking Behavior in Adolescents With Cardiorespiratory Fitness (Cardiorespiratory Fitness) At. 2019;6(1).
10. Nisa K, Sidharti L, Adityo MF. Pengaruh Kebiasaan Merokok Terhadap Fungsi Paru pada Pegawai Pria Di Gedung Rektorat Universitas Lampung. *J Kedokt UNILA*. 2015;5(9):38-42.

11. Isnaini, A., Setyoko RB. Hubungan Masa Paparan Debu dan Kebiasaan Merokok dengan Fungsi Paru Pada Pekerja Mebel Antik Lho di Jepara. *J Kedokt Muhammadiyah*. 2015;2(1):16-19.
12. Zahara RA, Effendi SU, Khairani N. Kepatuhan Menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) Ditinjau dari Pengetahuan dan Perilaku pada Petugas Instalasi Pemeliharaan Sarana Dan Prasarana Rumah Sakit (IPSRS). *J Aisyah J Ilmu Kesehat*. 2017;2(2):153-158. doi:10.30604/jika.v2i2.60
13. Tarwaka. *Keselamatan Dan Kesehatan Kerja, Manajemen Dan Implementasi K3 Di Tempat Kerja*. Harapan Press; 2014.
14. Muhith A et al. Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) Masker Dengan Gangguan Saluran Pernapasan Pada Pekerja di PT. Bokormas Kota Mojokerto. *J Chem Inf Model*. 2018;3(1):1689-1699. doi:10.1017/CBO9781107415324.004
15. Iqbal M. gambaran faktor-faktor perilaku penggunaan alat pelindung diri (APD) pada pekerja di departemen metalforming PT. DIRGANTARA INDONESIA (PERSERO) tahun 2014. *Skripsi*. Published online 2014:58.
16. Yulaekah S, Adi MS. Paparan Debu Terhirup dan Gangguan Fungsi Paru Pada Pekerja Industri Batu Kapur (Studi Di Desa Mrisi Kecamatan Tanggunharjo Kabupaten Grobogan) Inhaled Dust Exposure and Lung Function Disorder on Workers In Limestone Industry (Study at Village of Mris. *J Kesehat Lingkung Indones*. 2017;6(1):24-32.
17. Ayu C, Wenas P, Kawatu PAT, et al. GAMBARAN KADAR DEBU , STATUS MEROKOK DAN FUNGSI PARU PADA PEKERJA TAMBANG BATU di DESA WAREMBUNGAN PENDAHULUAN Tenaga kerja sebagai sumber daya manusia , perlu mendapat perhatian khusus baik perhatian pada masyarakat pekerja baik yang berada di sektor for. Published online 2017.
18. Ardyanto D, Atmaja A. Identifikasi Kadar Debu Di Lingkungan Kerja Dan Keluhan Subyektif Pernafasan Tenaga Kerja Bagian Finish Mill. *J Kesehat Lingkung Unair*. 2017;3(2):3931.