

## Ketajaman Penglihatan, Kapasitas Vital Paru dan Penggunaan APD Pengolah Batu Kapur di Kabupaten Gunungkidul

Sisi Apriyani<sup>1</sup>, Sukismanto<sup>2</sup>, Suwanto<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Kesehatan Masyarakat Progm Sarjana Universitas Respati Yogyakarta

<sup>2</sup> Program Studi Kesehatan Masyarakat Universitas Respati Yogyakarta

Email : apriyanisisi798@gmail.com

### Abstrak

Menggiling batu kapur menggunakan mesin, pada proses pengolahan batu kapur akan selalu timbul debu batu kapur pada lingkungan kerja. Hal ini mengakibatkan paparan debu kapur terhadap pekerja dengan konsentrasi maupun ukuran yang berbeda-beda. Selain berbahaya terhadap kesehatan, debu juga dapat mengganggu pandangan mata. Potensi bahaya pekerja yang tidak menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) adalah gangguan ketajaman penglihatan dan penurunan kapasitas paru. Tujuan untuk mengetahui kepatuhan pekerja dalam penggunaan APD, mengetahui ketajaman penglihatan dan mengetahui gangguan kapasitas vital paru. Penelitian ini dilaksanakan di Wilayah Kerja Puskesmas Ponjong I Gunungkidul. Desain Penelitian adalah *cross-sectional*. Subyek enelitian adalah para pekerja tambang batu kapur. Instrument menggunakan *Snellen chart*, *spiroAnalyzer ST-75* dan kuesioner. Tujuh puluh persen pekerja memiliki ketajaman penglihatan Normal, 61,3% pekerja memiliki kapasitas vital paru tidak normal dan 35,4% pekerja mematuhi penggunaan Alat Pelindung Diri. Ketajaman penglihatan para pekerja normal, Kapasits Vital Paru para pekerja kebanyakan tidak normal dan penggunaan APD para pekerja kebanyakan sangat patuh terhadap pemakaian APD.

**Kata Kunci:** ketajaman penglihatan, penggunaan APD, Kapasitas Vital Paru

### Abstract

Using a machine to grind limestone, limestone dust will always arise in the work environment. This results in exposure to lime dust for workers of varying concentrations and sizes. Besides being harmful to health, dust can also interfere with the eye. Potential danger is impaired visual acuity, lung capacity in workers. Objectives to determine the compliance of workers in using personal protective equipment, to determine the incidence of visual acuity in limestone workers and to determine the disturbance of vital lung capacity. This research was conducted in the working area of Ponjong I Gunungkidul Health Center. The study design was cross-sectional. The research subjects were limestone mining workers. The instrument uses a Snellen chart, spiroAnalyzer ST-75 and a questionnaire. Seventy percent of workers have normal visual acuity, 61.3% of workers have abnormal vital capacities and 35.4% of workers comply with the use of personal protective equipment. The visual acuity of normal workers, the Vital Lung Capacities of the workers are mostly abnormal and the use of Personal Protective Equipment for workers is mostly very obedient to the use of Personal Protective Equipment.

**Keywords:** visual acuity, use of personal protective equipment, vital capacity of the lungs

## **PENDAHULUAN**

Jumlah usia kerja 193,55 juta jiwa berdasarkan data BPS dimana 133,94 juta jiwa termasuk Angkatan kerja dan kelompok bukan angkatan kerja sejumlah 59,61 juta jiwa. Jumlah angkatan kerja 127,07 juta jiwa bekerja di sektor formal maupun informal dan 6,87 juta jiwa adalah pengangguran. Besarnya jumlah angkatan kerja merupakan aset berharga bagi kemajuan bangsa bila dibarengi dengan kualitas dan produktivitas pekerja yang prima. Dalam Undang-Undang Nomor 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan serta pengaruh buruk yang diakibatkan oleh pekerjaan.(1)

Organisasi Perburuhan Internasional (ILO) menyebutkan bahwa 2,78 juta pekerja meninggal setiap tahun karena kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja. Sekitar 2,4 juta (86,3 persen) dari kematian ini dikarenakan penyakit akibat kerja, sementara lebih dari 380.000 (13,7 persen) dikarenakan kecelakaan kerja. Setiap tahun, ada hampir seribu kali lebih banyak kecelakaan kerja non-fatal dibandingkan kecelakaan kerja fatal. Kecelakaan nonfatal diperkirakan dialami 374 juta pekerja setiap tahun, dan banyak dari kecelakaan ini memiliki konsekuensi yang serius terhadap kapasitas penghasilan para pekerja (2)

Kabupaten Gunung Kidul, Yogyakarta dikenal sebagai wilayah karst (kapur). Luas kawasan karst sekitar 807 km persegi, atau 53% dari luas Kabupaten Gunung Kidul yang

1.483 Km persegi. Kekayaan akan karst tersebut menjadi daya tarik dari para investor untuk melakukan penambangan batuan kapur (3). Ada beberapa perusahaan pertambangan maupun usaha penambangan warga yang melakukan aktivitas eksploitasi karst di Gunung Kidul. Berdasarkan Data inventerisasi dan verifikasi dari Dinas Energi Sumber Daya Mineral (EDSM) Provinsi DI Yogyakarta ada 7 perusahaan yang melakukan penambangan batu kapur dengan jumlah total luas eksploitasi 40 ribu meter persegi. Sedangkan jumlah usaha pertambangan warga ada 14 usaha yang terverifikasi izin eksploitasinya dengan jumlah eksploitasi berkisar 7 ribu meter pesergi.

Pelaksanaan kesehatan dan keselamatan kerja pada sektor formal telah terlaksana dengan baik dan dikelola secara profesional oleh pemilik usaha serta mendapat monitoring yang baik dari kementerian tenaga kerja RI. Pelaksanaan kesehatan dan keselamatan kerja pada tempat kerja sektor informal tergantung dari pemahaman dan kemauan untuk melindungi tenaga kerja, barang, alat serta hasil produksi yang dihasilkan. Keberadaan kader pos UKK dan pembimbing kesehatan kerja dapat menjadi fasilitator dalam pelaksanaan kesehatan kerja sektor informal, namun dalam kenyataannya program dari puskesmas baru sekedar membentuk pos UKK (4).

## METODE

Penelitian dengan jenis penelitian kuantitatif, menggunakan metode deskriptif untuk melihat gambaran persentase kumulatif variabel ketajaman penglihatan, kapasitas paru dan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) pada pekerja pengolah kapur. Penelitian ini menggunakan rancangan *cross-sectional*. Penelitian dilakukan di desa sidorejo ponjong gunungkidul, dengan Teknik simple rundown sampling. Didapatkan sampel sebanyak 31 orang pekerja.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Wilayah kerja puskesmas ponjong I adalah Desa Sidorejo, Ponjong, Genjahan, Sumbergiri, Sawahan dan Umbulrejo. Penelitian ini dilakukan disalah satu wilayah kerja puskesmas Ponjong I yaitu desa Sidorejo, Desa Sidorejo terletak di sebelah barat daya Kecamatan Ponjong ±2,5km. Luas wilayah Desa Sidorejo yaitu 13.466.000 ha. Sebelah barat Desa Sidorejo adalah Desa Ngeposari Semanu, sebelah utara Desa Ngipak

Karangmojo, sebelah timur Desa Ponjong, dan sebelah selatan Desa Gombang. Lebih dari 66% wilayah Ponjong merupakan tanah kering sementara luas tanah sawah kurang dari 7%. Dari total lahan sawah yang digunakan, 30% merupakan lahan tadah hujan. Di Desa Sidorejo yang tergolong kawasan perbukitan mempunyai tingkat kemiringan yang bervariasi 68,19%, diantaranya merupakan daerah datar sedangkan daerah dengan tingkat kemiringan 15-40% sebesar 22,54% dan tingkat kemiringan lebih dari 40% sebesar 15,95%. Pada kawasan dengan tingkat kemiringan lebih dari 40% merupakan kawasan pertambangan batu kapur yang dikelola rakyat. Mayoritas masyarakat di Desa Sidorejo adalah pengolah industri batu kapur, proses pengolahan kapur terdiri dari memecah, menggiling dan pengepakan/pengemasan. Batu kapur terlebih dahulu dipecahkan sebelum masuk ke penggilingan, setelah batu kapur halus masuk ke tahapan pengepakan/pengemasan.

Tabel 1. distribusi Frekuensi Karakteristik responden berdasarkan umur (N= 31 Orang)

Variabel	Frekuensi (%)
<b>Jenis Kelamin</b>	
- Laki-laki	18 (58%)
- perempuan	13 (42%)
<b>Umur</b>	
- 36-45	6 (19,4%)
- 46-55	16 (51,6%)
- 56-65	9 (29%)
<b>Kapasitas Vital Paru</b>	
- Normal	12 (38,7)
- Tidak Normal	19(61,3%)
<b>Kelainan Penglihatan</b>	
- Sedang	3 (9,7%)
- Ringan	6 (19,4%)

- normal	22 (71%)
<b>Penggunaan APD</b>	
- Sangat patuh	11 (35,4%)
- Patuh	13(42%)
- Tidak patuh	7 (22,6%)

Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan di Wilayah kerja Puskesmas Ponjong I Desa Sidorejo, Kecamatan Ponjong, Kabupaten Gunungkidul dengan 31 orang. Selama pengumpulan data, seluruh responden telah mengisi kuesioner dengan baik, menjalani pemeriksaan ketajaman mata menggunakan Snellent chart dan pemeriksaan kapasitas vital paru menggunakan alat Spiroanalyzer. Karakteristik berdasarkan umur pekerja dewasa akhir (36-45 tahun) berjumlah 6 orang (19,4%), lansia awal (46-55 tahun) sebanyak 16 orang (51,6%) dan lansia akhir (56-65 tahun) sebanyak 9 orang (29,0%). Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin laki-laki sebanyak 18 orang (58%) dan perempuan sebanyak 13 orang (42%). Ketajaman penglihatan pekerja batu kapur hasil ketajaman Sedang sebanyak 3 orang dengan persentase 9,7%, Ringan sebanyak 6 orang dengan persentase 19,4% dan Normal sebanyak 22 orang dengan persentase 71,0%. Kapasitas vital paru para pekerja batu kapur Normal sebanyak 12 orang dengan persentase 38,7% dan tidak normal sebanyak 19 orang dengan persentase 61,3%. Tingkat kepatuhan penggunaan APD pekerja batu kapur Sangat Patuh sebanyak 11 orang dengan persentase 35,4%, Patuh sebanyak 13 orang dengan

persentase 42% dan tidak patuh sebanyak 7 orang dengan persentase 22,6%.

Usia rata-rata responden dalam penelitian ini adalah lansia awal yaitu usia 46-55 tahun sebanyak 16 orang (51,6%) Faktor usia berpengaruh terhadap kekuatan fisik dan psikis seseorang serta pada usia-usia tertentu seseorang akan mengalami perubahan prestasi kerja yang dapat mempengaruhi faktor fisiologis, mengalami kemunduran dalam berbagai kemampuan seperti kemampuan visual, berfikir, mengingat dan mendengar, serta adanya penurunan kemampuan dalam beradaptasi sehubungan dengan adanya penurunan fungsi organ (Setyawati, 1994) (Nur Ulfah, Siti Harwanti, Ngadiman, 2013) dan jenis kelamin yang paling banyak dalam penelitian ini laki-laki sebanyak 18 orang (58%), Sebagian besar pekerja batu kapur di desa Sidorejo berjenis kelamin laki-laki.

#### **Ketajaman penglihatan**

Ketajaman penglihatan merupakan kemampuan sistem penglihatan untuk membedakan berbagai bentuk. Penglihatan yang optimal hanya dapat dicapai bila terdapat suatu jalur saraf visual yang utuh, struktur mata yang sehat serta kemampuan fokus mata yang tepat. Kelainan refraksi mata

merupakan gangguan mata yang sering terjadi pada seseorang (5)

Pada penelitian ini pekerja dengan kategori ketajaman mata Normal lebih banyak, hasil persentasenya adalah 71,0% dengan jumlah 22 orang. Kategori ketajaman mata ringan persentasenya adalah 19,4% dengan jumlah 6 orang dan kategori ketajaman penglihatan sedang persentasenya adalah 9,7% dengan jumlah 3 orang. 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 (6)

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa ketajaman penglihatan Normal lebih banyak namun ada beberapa pekerja yang mengalami penurunan ketajaman penglihatan ringan dan sedang, menurut hasil pengamatan dan wawancara singkat dengan responden Ketika pemeriksaan ketajaman penglihatan responden yang mengalami penurunan ketajaman mata adalah Sebagian yang berusia lanjut dan Sebagian karena sering terpapar debu batu kapur.

### **Kapasitas Vital Paru**

Paru merupakan organ tubuh yang berhubungan dengan lingkungan diluar tubuh melalui sistem pernafasan. Fungsi paru utama untuk respirasi yaitu pengambilan oksigen dari luar masuk ke dalam saluran nafas dan diteruskan kedalam darah (7). Hasil menunjukkan bahwa pekerja dengan kapasitas

vital paru kategori tidak normal persentasenya adalah 61,3% sejumlah 19 orang dan kapasitas vital paru dengan kategori normal persentasenya adalah 38,7% dengan jumlah 12 orang.

Faktor yang mempengaruhi kapasitas vital paru adalah umur, masa kerja dan kebiasaan merokok. Usia berhubungan dengan proses penuaan atau bertambahnya umur. Semakin tua usia seseorang maka semakin besar kemungkinan terjadi penurunan fungsi paru menurut (8). Masa kerja adalah lamanya seorang tenaga kerja bekerja dalam (tahun) dalam satu lingkungan perusahaan, dihitung mulai saat bekerja sampai penelitian berlangsung. Dalam lingkungan kerja yang berdebu, masa kerja dapat mempengaruhi dan menurunkan kapasitas fungsi paru pada karyawan. Merokok dapat menyebabkan perubahan struktur dan fungsi saluran pernafasan dan jaringan paru-paru. Pada saluran nafas besar, sel mukosa membesar (hipertrofi) dan kelenjar mukus bertambah banyak. Kebiasaan merokok akan mempercepat penurunan faal paru (9).

### **Kepatuhan Penggunaan APD**

Alat pelindung diri atau istilah lainnya *Personal Protective Equipment* (PPE), merupakan peralatan yang digunakan oleh pekerja untuk melindungi diri terhadap potensi bahaya kecelakaan kerja ditempat kerja. APD merupakan kelengkapan yang wajib digunakan saat bekerja sesuai bahaya

dan resiko kerja untuk menjaga keselamatan pekerja itu sendiri dan orang disekitar tempat kerja(10). Pada penelitian ini pekerja yang patuh terhadap penggunaan APD adalah 42% dengan jumlah 13 orang, sangat patuh persentasenya adalah 35,4% dengan jumlah 11 orang dan pekerja yang tidak patuh persentasenya adalah 22,6% dengan jumlah 7 orang. Sejalan dengan penelitian (Fauzia Sarini Lagata, 2015) hasil penelitian menunjukkan bahwa tindakan penggunaan alat pelindung diri dikategorikan tindakan paling tinggi adalah tindakan baik sebesar 64,4 % dibandingkan dengan kategori kurang sebesar 34,4 %.

Kepatuhan penggunaan APD menggambarkan cukup tingginya responden yang mempunyai tindakan yang baik, Akan tetapi masih ada pekerja yang tidak mematuhi penggunaan alat pelindung diri saat bekerja. Berdasarkan hasil wawancara singkat dengan para pekerja mengenai penggunaan APD, ada beberapa alasan yang menyebabkan pekerja terkadang tidak menggunakan APD pada saat bekerja diantaranya tidak nyaman jika menggunakan dan kurangnya pemahaman pekerja tentang pentingnya menggunakan APD pada saat bekerja.

### SIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ketajaman penglihatan pekerja normal sebanyak 22 orang (71,0%), Kapasitas vital

paru pekerja batu kapur tidak normal sebanyak 19 orang (61,3%), dan Tingkat kepatuhan pekerja terhadap penggunaan APD sejumlah 13 orang (42%). Saran yang diberikan agar pekerja lebih meningkatkan lagi penggunaan APD yang sesuai standar kerja, bagi peneliti selanjutnya dapat mengembangkan penelitian dengan menghubungkan antar beberapa variabel.

### DAFTAR PUSTAKA

1. Sukismanto, Hartono, Sumardiyono, Andayani TR. Qualitative study of social support for occupational safety and health in the informal sector of limestone processing in Gunungkidul Indonesia. In: Wicaksana A, Putriningtyas ND, Amin N siyam, Castyana B, editors. Proceeding International conference on sport, health and Physical education (The 5th Ismina) [Internet]. Semarang, Indonesia: EAL; 2021. p. 284–93. Available from: <https://eudl.eu/doi/10.4108/eai.28-4-2021.2312214>
2. ILO. Improving the Safety and health of Young Workers [Internet]. Jakarta: Kantor Perburuhan Internasional; 2018. 50 p. Available from: [http://www.oit.org/wcmsp5/groups/public/---asia/---ro-bangkok/---ilo-jakarta/documents/publication/wcms\\_627174.pdf](http://www.oit.org/wcmsp5/groups/public/---asia/---ro-bangkok/---ilo-jakarta/documents/publication/wcms_627174.pdf)
3. Dinas Kesehatan Gunungkidul. Profil Kesehatan Kabupaten Gunungkidul Tahun 2018. D.I Yogyakarta; 2018.
4. Suwanto S, Aini N, Sukismanto S. Gambaran Pelaksanaan Kesehatan Kerja Sektor Informal Melalui Pos Upaya Kesehatan Kerja (Ukk) Di Daerah Istimewa Yogyakarta. J Formil (Forum Ilmiah) Kesmas Respati [Internet]. 2020;5(1):36. Available from: <http://formilkesmas.respati.ac.id/index.php/formil/article/view/300>

5. Ulfah N, Harwanti S, Ngadiman. Pengaruh Usia dan Status Gizi Terhadap Ketajaman Penglihatan. *J Kesmas Indones.* 2013;6(1):75–84.
6. 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 Kesehat Lingkung Indones* Vol 6, No 1 April 2007 DO - 1014710/jkli6124 - 31 [Internet]. Available from: <https://ejournal.undip.ac.id/index.php/jkli/article/view/9595>
7. Hapsari NR. ABSTRAK) PENGARUH PAPAN DEBU GAMPING TERHADAP KAPASITAS VITAL PARU PADA PEKERJA GAMPING UD TELAGA AGUNG DESA TAMBAKSARI BLORA. In 2009.
8. Suyono D. Deteksi Dini Penyakit Akibat Kerja. 2nd ed. Jakarta Indonesia: EGC; 1995.
9. Akbar KA. Faktor Risiko Gangguan Faal Paru Akibat Paparan Formaldehid (Studi Pada Industri Plywood PT. OPQ di Kabupaten Lumajang). *J Wiyata.* 2019;6(2):61–72.
10. Suwardi, Daryanto. Pedoman Praktis K3LH (Keselamatan dan Kesehatan Kerja dan Lingkungan Hidup. 1st ed. Yogyakarta: Gava Media; 2018.