

ABSTRACT

One of the parameters of air pollution which is harmful to human health is $PM_{2.5}$. The main source of $PM_{2.5}$ is in the process of burning limestone. In the process of burning limestone, limestone is burned by using wood powdered fuel so that from the combustion process $PM_{2.5}$ dust can be obtained which can affect the health of workers.

This study uses a cross sectional design, with a large sample using a total population of 18 people in the burning section. $PM_{2.5}$ levels in the air were measured using EPAM 5000 and pulmonary physiology disorders were measured using a spirometer. This measurement was carried out by staff from the Faculty of Public Health, Airlangga University. In addition to $PM_{2.5}$ levels physical environmental factors including temperature and humidity are measured using a thermohygrometer. Variable individual characteristics including age, years of service, APD use, smoking habits, nutritional status and history of lung disease were also examined. Respiratory complaints which are one of the variables in this study were also examined.

The results showed that the measured $PM_{2.5}$ dust levels in limestone burning in Plumpang District of Tuban Regency were above the NAB (Nilai Ambang Batas). The results of temperature and humidity measurements are also not in accordance with applicable standards, it can be said that the physical quality in limestone combustion can make limestone kilter workers feel uncomfortable

The conclusion of this study is that the measured $PM_{2.5}$ dust levels at the limestone burner are above the safe category. For this reason, control should be exercised such as the use of appropriate APD such as masks. Water around the burning location and plant trees so that dust is not easily breathed by workers.

Keywords: $PM_{2.5}$, burning limestone, lung disorders.

ABSTRAK

Salah satu parameter pencemaran udara yang berbahaya bagi kesehatan manusia adalah $PM_{2,5}$. Sumber utama dari $PM_{2,5}$ adalah pada proses pembakaran batu kapur. Pada proses pembakaran batu kapur, batu kapur dibakar dengan menggunakan bahan bakar serbuk kayu sehingga dari proses pembakaran tersebut didapatkan debu $PM_{2,5}$ yang dapat mempengaruhi kesehatan pekerja.

Penelitian ini menggunakan rancang bangun cross sectional, dengan besar sampel menggunakan total populasi sebanyak 18 orang yang ada dibagian pembakaran. Kadar $PM_{2,5}$ di udara diukur menggunakan EPAM 5000 dan gangguan faal paru diukur menggunakan spirometer. Pengukuran ini dilakukan oleh tenaga dari Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga. Selain kadar $PM_{2,5}$ variabel faktor fisik lingkungan yang meliputi suhu dan kelembapan diukur menggunakan thermohygrometer. Variable karakteristik individu yang meliputi usia, masa kerja, penggunaan APD, kebiasaan merokok, status gizi dan riwayat penyakit paru juga diteliti. Keluhan pernafasan yang merupakan salah satu variable dalam penelitian ini juga diteliti.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar debu $PM_{2,5}$ yang terukur di pembakaran batu kapur Kecamatan Plumpang Kabupaten Tuban berada di atas NAB (Nilai Ambang Batas). Hasil pengukuran suhu dan kelembapan juga tidak sesuai dengan standar yang berlaku, maka dapat dikatakan bahwa kualitas fisik di pembakaran batu kapur dapat membuat pekerja pembakaran batu kapur merasa tidak nyaman

Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa kadar debu $PM_{2,5}$ yang terukur di tempat pembakaran batu kapur berada diatas kategori aman. Untuk itu sebaiknya dilakukan pengendalian seperti penggunaan APD yang sesuai seperti masker. Menyiram sekitar lokasi pembakaran dan menanam pohon agar debu tidak mudah terhirup oleh pekerja.

Kata Kunci: $PM_{2,5}$, pembakaran batu kapur, gangguan faal paru.