

INTISARI

Penelitian ini berjudul “Pola Sebaran Spasial Konsentrasi Debu PM₁₀ Pabrik Semen PT. Semen Cibinong Tbk. Di Cilacap, Jawa Tengah”. Daerah penelitian terletak di sekitar pabrik PT. Semen Cibinong Tbk. Cilacap, Jawa Tengah.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui (1) pola angin, (2) pengaruh arah dan kecepatan angin terhadap pola sebaran debu PM₁₀ dan (3) pengaruh faktor meteorologi lain seperti suhu udara, curah hujan dan tekanan udara terhadap pola sebaran debu PM₁₀ pada daerah penelitian. Metode yang digunakan adalah *purposive random sampling* dan komparatif. Data sekunder yang diperoleh dari PT. Semen Cibinong Tbk. Cilacap, Jawa Tengah adalah data emisi cerobong pabrik triwulan III tahun 2004 hingga triwulan II tahun 2005. Data emisi ini kemudian diaplikasikan dalam rumus Gauss untuk memperoleh nilai konsentrasi debu PM₁₀ pada radius 500 meter dan 1000 meter dari lokasi pabrik semen. Selain itu juga diambil data konsentrasi debu PM₁₀ ambien pada 4 arah mata angin kemudian dibandingkan

Hasil perhitungan konsentrasi debu PM₁₀ pada radius 500 meter dan 1000 meter triwulan III tahun 2004: 4483 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$, 2874 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$; triwulan IV tahun 2004: 1339 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$, 683 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$; triwulan I tahun 2005: 1582 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$, 1528 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$; triwulan II tahun 2005: 1321 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$, 260 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$. Hasil penelitian disajikan dalam bentuk peta iso-konsentrasi debu PM₁₀ dibandingkan dengan peta hasil perhitungan rumus Gauss. Mawar angin juga ditampilkan yang menggambarkan angin dominan yang berlaku di daerah penelitian pada setiap triwulan.

Kata kunci: konsentrasi debu, rumus Gauss, arah dan kecepatan angin, pola spasial

ABSTRACT

This research entitle "*The Spatial Pattern of PM₁₀ Dust Concentration of Cement Factory PT. Semen Cibinong Tbk. Cilacap, Central Java*". Research area are located around the factory of PT. Semen Cibinong Tbk. Cilacap, Central Java.

This research aim to know (1) wind pattern, (2) influence of wind speed wind and direction to the pattern of PM₁₀ concentration and (3) influence of other meteorological factor like air temperature, air pressure and rainfall to the pattern of PM₁₀ concentration at the research area. Method used are purposive random sampling and comparability. Secondary data obtained from PT. Semen Cibinong Tbk. Cilacap, Central Java are factory flue emission data quarterly III year 2004 till quarterly II year 2005. This Emission data then applicated in Gaussian formula to obtain dust concentration value of PM₁₀ at radius 500 metres and 1000 metres from cement factory location. Besides, also taken dust concentration data of PM₁₀ ambien at 4 wind direction is then compared.

Result of the calculation of dust concentration of PM₁₀ at radius 500 metres and 1000 metres quarterly III year 2004: 4483 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$, 2874 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$; quarterly IV year 2004: 1339 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$, 683 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$; quarterly I year 2005: 1582 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$, 1528 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$; quarterly II year 2005: 1321 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$, 260 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$. Result of this research presented in the form of iso-concentration map of PM₁₀ compared with map result of calculation of Gaussian formula. Wind rose are also presented depicting dominant wind which effect in research area in each quarterly.

Keyword: dust concentration, Gaussian formula, direction and speed of wind, spatial pattern