

Sebagian besar karbon monoksida (CO) yang ada di udara dikeluarkan oleh kendaraan bermotor. Peningkatan jumlah kendaraan bermotor yang beroperasi di jalan raya akan meningkatkan konsentrasi karbon monoksida dan suhu udara. Peningkatan suhu udara dapat meningkatkan konsentrasi CO di udara.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh kepadatan kendaraan bermotor terhadap konsentrasi CO dan suhu udara, pengaruh suhu udara terhadap CO dan pengaruh penggunaan lahan terhadap CO di Jalan Lingkar Utara Yogyakarta. Alasan dipilihnya Jalan Lingkar Utara Yogyakarta karena lebar jalan yang seragam dan jalan ini merupakan silang utama yang menghubungkan kota-kota di sekitar Yogyakarta sehingga banyak kendaraan bermotor yang lewat.

Penelitian ini menggunakan metode observasi. Ada 20 titik sampel yang dipilih dengan teknik *purposive random sampling*. Data primer yang diperoleh adalah data kepadatan kendaraan bermotor, data suhu udara, data CO dan data kecepatan angin. Analisis yang digunakan adalah analisis deskriptif, analisis statistik (korelasi, regresi dan uji hipotesis) serta analisis grafis.

Kepadatan kendaraan bermotor, baik kendaraan bermotor roda dua maupun kendaraan bermotor roda empat, mempunyai korelasi yang kuat dan positif dengan CO. Kepadatan kendaraan bermotor roda dua tidak mempunyai korelasi yang nyata dengan suhu udara pada pagi hari tetapi mempunyai korelasi sedang dan positif pada siang hari dan korelasi kuat pada sore hari. Kepadatan kendaraan bermotor roda empat mempunyai korelasi lemah dan positif dengan suhu udara pada pagi hari dan korelasi yang sedang pada siang dan sore hari. Suhu udara mempunyai korelasi yang sedang dan positif dengan CO pada pagi hari serta mempunyai korelasi yang kuat pada siang dan sore hari. Konsentrasi CO mempunyai korelasi yang lemah dan negatif terhadap kecepatan angin pada pagi hari, korelasi yang sangat lemah pada siang hari dan tidak mempunyai korelasi yang nyata pada sore hari. Persamaan regresinya $y_{CO} = 8,481 + 0,009_{roda2} + 0,018_{roda4} - 0,539_{kecepatan\ angin}$ dengan R^2 sebesar 0,635. Berdasarkan regresi tersebut, konsentrasi CO di Jalan Lingkar Utara Yogyakarta dipengaruhi oleh kendaraan bermotor roda dua, kendaraan bermotor roda empat dan kecepatan angin secara bersama-sama sebesar 63,5%. Konsentrasi CO juga dipengaruhi oleh penggunaan lahan. Konsentrasi CO di lokasi penelitian rata-rata 14,16 ppm sehingga masih jauh dari baku mutu udara ambien DIY, yaitu sebesar 35 ppm.

Kata kunci : kepadatan kendaraan bermotor, CO, suhu udara, korelasi, regresi

ABSTRACT

Almost of carbon monoxide (CO) in the air came from emission of motor vehicles. The increase of number of motor vehicles on the road can increase concentration of CO and the air temperature.

The aim of research are to know the effect of motor vehicles density toward concentration of CO and air temperature, the effect of the air temperature toward concentration of CO and the effect of the land use toward concentration CO on North Ring Road Yogyakarta. North Ring Road Yogyakarta has the same wide. It is the primary road that connect the cities around Yogyakarta so many motor vehicles are cross it.

There are 20 locations as the samples with purposive random sampling. The variables that had measured were motor vehicles density, air temperature, concentration of CO and the speed of air movement. The research use descriptive analysis, statistic analysis (correlation, regression and hypothesis test) and graphis analysis.

The motor vehicles density have high direct correlation with CO. The two-wheeled motor vehicles density don't have significant correlation with the air temperature in the morning but they have medium direct correlation at noon, and high correlation in the afternoon. The four-wheeled motor vehicles density have low direct correlation with the air temperature in the morning and they have medium correlation at noon and the afternoon. The air temperature have medium direct correlation with CO in the morning, and high correlation at noon and the afternoon. The concentration of CO have low reciprocal correlation with the speed of air movement. The regression is $y_{CO} = 8,481 + 0,009_{roda2} + 0,018_{roda4} - 0,539_{kecepatan\ angin}$ with $R^2 = 0,635$. It means 63,5% of the concentration of CO on North Ring Road Yogyakarta effected by motor vehicles density and the speed of air movement. The concentration of CO also effected by land use. The mean of concentration CO at research area is 14,16 ppm so it's lower than ambient air quality standard in DIY, that is 35 ppm.

Key word : motor vehicles density, carbon monoxide, air temperature, correlation, regression