

ANALISIS HUBUNGAN KONSENTRASI NITROGEN DIOKSIDA (NO₂) DI UDARA AMBIEN ROADSIDE DENGAN KARAKTERISTIK LALU LINTAS JARINGAN JALAN PRIMER KOTA PADANG

Abstrak

Analisis konsentrasi gas NO₂ di udara ambien *roadside* dilakukan di jaringan jalan primer Kota Padang yang diwakili oleh Jl. Sudirman sebagai jalan arteri primer, Jl. Imam Bonjol sebagai jalan kolektor primer dan Jl. M. Yunus sebagai jalan lokal primer dengan metode *sampling* berdasarkan SNI-19-7119.9-2005. Gas NO₂ diukur dengan metode Griess Saltzman dengan alat *sampling* menggunakan impinger dan analisis menggunakan alat spektrofotometer. Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh konsentrasi rata-rata gas NO₂ di Jl. Sudirman sebesar 97,30 µg/Nm³, di Jl. M. Yunus sebesar 87,59 µg/Nm³ dan di Jl. Imam Bonjol sebesar 73,60 µg/Nm³. Konsentrasi ini masih di bawah baku mutu menurut PP No. 41 Tahun 1999. Pola karakteristik lalu lintas dan konsentrasi gas NO₂ di ketiga lokasi meningkat pukul 07.00-08.00 WIB pagi hari hingga mencapai puncak pukul 15.00-16.00 WIB sore hari dan mencapai titik terendah pukul 02.00-03.00 WIB dini hari, kecuali untuk kecepatan lalu lintas. Hubungan karakteristik lalu lintas dengan konsentrasi gas NO₂ sangat kuat di ketiga jalan dengan nilai R² = 0,766-0,955 dan r = 0,875-0,977. Uji persamaan ketiga jalan dilakukan dengan metode SPSS 20, menunjukkan nilai signifikansi α < 0,05 yang berarti persamaan dapat diterima. Berdasarkan uji validasi, pengukuran untuk jalan arteri dan kolektor primer, persamaan yang direkomendasikan dengan jumlah kendaraan berdasarkan jenis (E = 9-16%), sedangkan untuk jalan lokal primer dengan bensin (E = 15%).

Kata Kunci: Gas NO₂, udara ambien *roadside*, jaringan jalan primer, karakteristik lalu lintas, uji validasi



RELATIONSHIP ANALYSIS OF CONCENTRATION NITROGEN DIOXIDE (NO₂) AMBIENT AIR ROADSIDE WITH CHARACTERISTICS OF ROAD NETWORK TRAFFIC PADANG CITY PRIMARY

Abstract

Analysis of NO₂ gas concentrations in ambient air roadside done in the primary road network which is represented by the city of Padang Jl. Sudirman as a primary arterial road, Jl. Imam Bonjol as the primary collector road and Jl. M. Yunus as the primary local roads with a sampling method based on ISO-19-7119.9-2005. NO₂ is measured by Griess Saltzman method by means of using impinger sampling and analysis using a spectrophotometer. Based on the research results, obtained an average concentration of NO₂ gas at Jl. Sudirman amounted to 97,30 µg/Nm³, at Jl. M. Yunus of 87,59 µg/Nm³ and on Jl. Imam Bonjol amounted to 73,60 µg/Nm³. This concentration is still below the quality standards according to PP 41 of 1999. The pattern of traffic characteristics and concentrations of NO₂ gas at three locations at 07:00 to 8:00 pm to rise until it reaches the peak of the morning 15.00-16.00 pm afternoon and reached its lowest point at 02:00 to 03:00 am in the morning, except for the traffic speed, Traffic characteristic relationship with the concentration of NO₂ gas is very strong in the third with a value of R² = 0,766 to 0,955 and r = 0,875 to 0,977. The third equation road test was conducted using SPSS 20, shows the significance value $\alpha < 0.05$, which means that the equation can be accepted. Based on the validation test, measurement of arterial and collector roads primer, the equation recommended by the number of vehicles by type (E = 9-16%), while for the primary local roads with gasoline (E = 15%).

Keywords: Gas NO₂, roadside ambient air, the primary road network, traffic characteristics, a validation test