



INTISARI

Distribusi Spasial Konsentrasi Pb dalam Tanah di Sekitar Jalan Lingkar Barat Yogyakarta

Peningkatan jumlah emisi kendaraan bermotor dapat menyebabkan masalah besar di beberapa tempat. Hal ini disebabkan emisi ini mengandung senyawa Pb yang pada ambang batas tertentu dapat menimbulkan kontaminasi pada lingkungan terutama di tanah. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui distribusi spasial konsentrasi Pb dalam tanah yang diakibatkan oleh emisi kendaraan bermotor dengan bahan bakar bensin, perbedaan distribusi antara jenis penggunaan tanah permukiman dan non permukiman, dan hubungan antara konsentrasi Pb dalam tanah dengan variabel jarak horisontal, kedalaman tanah, bahan organik, pH tanah, tekstur tanah, vegetasi, dan penggunaan lahan.

Penelitian dilaksanakan di sekitar jalan Lingkar Barat Yogyakarta (perempatan Demak ijo di Utara sampai dengan perempatan Pelem Gurih di Selatan). Pengambilan sampel dengan metode *purposive sampling*, dilakukan musim penghujan pada tanah basah dan kering di sisi bagian Barat dan Timur jalan pada penggunaan lahan permukiman (permukiman padat dan permukiman tidak padat) dan non permukiman (basah dan lahan kering) dari tepi jalan (dengan memperhatikan relief mikro tanah) dan kedalaman tanah (0 – 5 cm, 5 – 10 cm, dan 10 – 15 cm). Analisis data dilakukan dengan uji beda Mann-Whitney dan regresi linier berganda.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: a). distribusi spasial konsentrasi Pb dalam tanah di sekitar jalan Lingkar Barat Yogyakarta mengikuti arah angin dari Barat Daya ke Timur Laut dan arah aliran permukaan; b). konsentrasi Pb pada penggunaan lahan kering (non permukiman) lebih besar dibanding penggunaan lahan permukiman rapat bangunan. Hal ini dapat dilihat dari konsentrasi Pb dalam tanah pada penggunaan lahan tidak berair (konsentrasi Pb berkisar 10.1 – 44.8 mg/kg) pada taraf 0,05 berbeda signifikan ($0,031 < 0,05$) dengan penggunaan lahan permukiman rapat bangunan (konsentrasi berkisar 8.1 – 17.7 mg/kg); c). Hubungan konsentrasi Pb dengan delapan variabel bebas secara bersama-sama tidak kuat, hal ini tampak dari *adjusted R square* sebesar 0,39 yang kurang dari 0,5 ($0,39 < 0,5$). Namun secara parsial faktor-faktor yang mempunyai hubungan yang kuat dengan konsentrasi Pb dalam tanah di sekitar jalan Lingkar Barat Yogyakarta yaitu jarak horisontal dari tepi jalan, pH KCl, dan jenis penggunaan lahan.

Kata-kata kunci: *Distribusi spasial, konsentrasi Pb, penggunaan lahan, jarak horisontal, kedalaman tanah, bahan organik, pH, tekstur, dan vegetasi.*



ABSTRACT

Spatial Distribution of Lead Concentration in Soil Around West Ringroad of Yogyakarta

The increase of emission resulted by motor-vehicles can result in problem in some locations. This happens because the emission contains lead which is in the special tolerance, results in contamination to its environment, especially soil. The purpose of this research is to know the spatial distribution of lead concentration in the soil as the impact of emission resulted by premium fuel motor-vehicles, the difference of distribution between settlement and non-settlement, and the correlation between lead concentration in soil with variable of horizontal distance, soil depth, organic matter, pH, texture, vegetation, and land use.

The research was conducted around west ringroad, from Demak Ijo intersection in the North to the Pelem Gurih intersection in the South. The samples were collected with purposive sampling method in the rainy season, on wet and dry soils, on the west-side and the east-side from that road section. The samples consisted of high and low density settlement on wet and dry non settlement. The samples were categorized from the road-side based on the micro-relief of soil and the depth of soil (0 – 5 cm; 5 – 10 cm; 10 – 15 cm). Data analysis was conducted with Mann-Whitney-test statistics and multiple linier regression.

The result of research shows that : a). spatial distribution of lead concentration in the soil around west ringroad is consistent to the major direction, of that is from South-West to North-East; b). the concentration of lead over dry-non settlement land use is higher than that over high-density settlement land use. The concentration of lead in the soil over dry-non settlement land use is from 10.1 to 44.8 mg/kg, whereas the concentration of lead in the soil over high-density settlement land use is from 8.1 to 17.7 mg/kg. Statistically, on the difference significance of 0.05, it is 0.031 less than 0.05; c). the correlation lead concentration with eighth independent variable weak, this is showed from adjusted R square is 0.39, it is 0.39 less than 0.5. However partially the factors having strong correlation with lead concentration in soil around west ringroad of Yogyakarta are the horizontal distance from road-side, pH KCl, and types of land use.

Keywords: *Spatial distribution, lead concentration, land use, horizontal distance, soil depth, organic matter, pH, texture, and vegetation.*