

## INTISARI

Pencemaran kualitas air hujan diduga telah terjadi di beberapa kota di Indonesia. Tingkat keasaman hujan di beberapa tempat kini sudah berada di atas ambang batas seperti kota Yogyakarta, menurut penelitian Sudibyakto (2002) sudah terindikasi menjadi korban hujan asam. Hujan asam yang pernah terjadi di Yogyakarta secara dominan bersumber dari hasil buangan kendaraan bermotor. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan membandingkan kualitas air hujan di daerah perkotaan dan daerah pinggiran kota di kota Yogyakarta, khususnya untuk parameter kimia ( $\text{Na}^+$ ,  $\text{Mg}^{2+}$ ,  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{NO}_3^-$ ,  $\text{SO}_4^{2-}$ , Pb) dan parameter fisika (Daya Hantar Listrik, pH).

Penelitian ini dilaksanakan dengan mengambil 4 (empat) sampel air hujan di perkotaan dan 5 (lima) sampel di pinggiran kota selama periode musim bulan Januari sampai dengan April 2004 dan kemudian menganalisis parameter kimia dan fisiknya. Hasil analisis ini dibandingkan dengan Baku Mutu Air Golongan B dan dilihat pola sebarannya secara spasial dengan pembuatan peta.

Hipotesis yang ditarik dari penelitian ini antara lain : 1) Kandungan zat pencemar pada air hujan yang jatuh di kota Yogyakarta sudah mendekati ambang batas maksimum yang diperbolehkan dalam Baku Mutu Air Golongan B, 2) tebal hujan berpengaruh terhadap kualitas air hujan, 3) lama tenggang waktu dengan hujan sebelumnya berpengaruh terhadap kualitas air hujan, 4) air hujan yang jatuh di daerah perkotaan memiliki konsentrasi unsur-unsur kimia pencemar yang lebih tinggi dibandingkan dengan di daerah pinggiran kota, 5) arah angin yang cenderung bergerak dari arah barat dan barat daya menuju ke arah timur dan timur laut mengakibatkan pencemaran air hujan di sisi timur dan timur laut kota.

Berdasarkan dari hasil pengamatan terhadap 5 (lima) parameter kimia dan fisika ( $\text{Cl}^-$ ,  $\text{NO}_3^-$ ,  $\text{SO}_4^{2-}$ , Pb, dan pH) yang disyaratkan pada Baku Mutu Air untuk Golongan B menunjukkan bahwa kandungan/besarnya nilai kelima parameter tersebut pada saat ini masih lebih rendah dari kadar maksimum yang dianjurkan. Tebal hujan dan lama tenggang waktu dengan hujan sebelumnya kurang nyata pengaruhnya terhadap kualitas air hujan. Hasil analisis regresi menunjukkan nilai korelasi (R) kurang dari 0,5 atau koefisien determinasi ( $R^2$ ) kurang dari 0,25 pada hampir semua unsur kimia pencemar pH, Daya Hantar Listrik,  $\text{CO}_2$ , dan  $\text{SO}_4^{2-}$  di beberapa lokasi menunjukkan nilai korelasi agak tinggi, tetapi belum cukup nyata. Konsentrasi unsur-unsur kimia pencemar air hujan di perkotaan tidak menunjukkan perbedaan yang nyata dengan di pinggiran kota. Pinggiran kota bagian timur tidak memiliki konsentrasi pencemaran lebih tinggi, tetapi sisi barat kota menunjukkan kelas yang lebih tinggi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara umum kualitas air hujan di kota Yogyakarta dan sekitarnya masih cukup baik.

## ABSTRACT

*Several cities in Indonesia has been suspected to suffer raindrop quality pollution. Raindrop acidity level in several areas is considered higher than critical level as found in Yogyakarta. Sudibyakto (2002) said that in Yogyakarta has occurred "acid rain". The acid rain in Yogyakarta is dominantly caused by motor vehicle exhaust. The aim of this study is to find out and to compare raindrop quality in urban dan suburban areas in the city of Yogyakarta, based on chemical parameters ( $\text{Na}^+$ ,  $\text{Mg}^{2+}$ ,  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{NO}_3^-$ ,  $\text{SO}_4^{2-}$ ,  $\text{Pb}$ ) and physical paremeters (Electric Conductivity, pH) in particular.*

*Four raindrop samples in urban areas and five samples in suburban areas were collected during four months period (January until April 2004) in order to analyze the chemical and physical parameters. The analysis report was then compared to the Water Quality Standard Classification B and spatial distribution pattern was made with the use of map.*

*The hipoteses proposed in this study were : 1) raindrop quality in the city of Yogyakarta was generally fair i.e. the mean of pollutant concentration is lower than maximum critical level allowed in Water Quality Standard Classification B, 2) raindrop thickness influence raindrop quality, 3) the time range with previous rain influence raindrop quality, 4) chemical pollutant concentration in raindrop in urban areas is higher than those in suburban areas, 5) the tendency of wind movement from the west and southwest to the east and northeast affected raindrop pollution in the east and northeast part of the city.*

*Five chemical and physical parameters measured ( $\text{Cl}^-$ ,  $\text{NO}_3^-$ ,  $\text{SO}_4^{2-}$ ,  $\text{Pb}$ , pH) in this study showed lower level compared to maximum critical level allowed. Raindrop thickness and the time range with previous raindrop showed inadequate influence to raindrop quality. Regression analysis showed correlation value (R) lower than 0,25 or determinat coefficient ( $R^2$ ) lower than 0,25 in almost all chemical pollutant. pH, Electric Conductance,  $\text{CO}_2$ , dan  $\text{SO}_4^{2-}$  in several areas showed high but not significant correlation value. Chemical pollutant concentration in raindrop in urban and in suburban areas did not differ significantly. In contrast with the western suburban area, the eastern suburban area did not showed higher raindrop pollution. In conclusion, raindrop quality in the city of Yogyakarta and sorrounding areas was generally fair.*