

## ABSTRAK

Penelitian tentang kualitas airtanah semakin diperlukan mengingat perkembangan wilayah yang semakin maju dan kompleks. Penelitian ini dilakukan di daerah yang mulai berkembang yaitu di wilayah administrasi Kecamatan Kartasura, Kabupaten Sukoharjo. Daerah ini berdampingan dengan Kodya Surakarta dan berada di antara jalur perhubungan Yogyakarta-Solo dan Semarang-Solo, yang relatif strategis berkembang.

Tujuan penelitian ini yaitu (1) menganalisis kualitas airtanah dan persebarannya pada berbagai tingkat kepadatan penduduk dan (2) mengevaluasi kaitan antara kepadatan penduduk terhadap parameter kualitas airtanah dan persebarannya. Data-data yang diperlukan dalam penelitian ini selain data sekunder, adalah data primer yang terdiri dari kedalaman muka airtanah, data fisik lapangan, dan data parameter kualitas airtanah meliputi besar pH, DHL, kandungan  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{SO}_4^{2-}$ ,  $\text{NO}_2^-$ ,  $\text{NO}_3^-$ , besar COD, BOD, dan kandungan Bakteri Coli.

Metode analisis data yang dipakai meliputi analisis grafis dengan diagram batang untuk mengamati kecenderungan antara parameter kualitas airtanah dengan klas kepadatan penduduk, analisis statistik ( Analisis Varians / Anova ) untuk mengetahui persamaan dan atau perbedaan kandungan parameter kualitas airtanah di antara mintakat klas kepadatan penduduk serta analisis keruangan serta deskripsi wilayah dengan mengkaitkan kondisi fisik lapangan seperti arah aliran airtanah, kondisi sumur dan kedalaman muka airtanah, saluran pembuangan limbah, dan site lingkungan sekitar sampel sumur.

Hasil pengukuran, analisis laboratorium, dan besar parameter kualitas airtanah, menunjukkan bahwa kaitan antara parameter kualitas airtanah dengan tingkat kepadatan penduduk, sebagian ada yang mengikuti pola kecenderungan yaitu semakin tinggi tingkat kepadatan penduduk diikuti oleh tingginya parameter kualitas airtanahnya, seperti kandungan  $\text{NO}_2^-$ ,  $\text{NO}_3^-$ , besar COD, dan BOD. Parameter yang memiliki kecenderungan berkebalikan berarti semakin tinggi kepadatan penduduk, parameter kualitas airtanahnya semakin rendah, seperti besar pH, DHL, kandungan  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{SO}_4^{2-}$ , dan Bakteri Coli.

Besar parameter kualitas airtanah dari beberapa sampel menunjukkan telah terjadinya pencemaran airtanah oleh limbah rumah tangga. Pencemaran ini ditunjukkan oleh besar kandungan nitrit dan nitrat yang melampaui ketentuan baku mutu air golongan B. Kandungan nitrit di Gonilan sebesar 0,218 mg/l, di Makamhaji sebesar 0,159 mg/l, dan di Butulan sebesar 0,115 mg/l. kandungan nitrat yang melebihi ketentuan baku mutu adalah di Ngabeyan sebesar 53 mg/l dan tercatat sebagai angka tertinggi. Untuk parameter pH,  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{SO}_4^{2-}$ , COD, BOD, dan Bakteri Coli belum melebihi batas ketentuan baku mutu. Parameter yang memiliki persamaan di antara klas kepadatan penduduk adalah parameter  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{SO}_4^{2-}$ ,  $\text{NO}_2^-$ , COD, BOD, dan Bakteri Coli. Untuk parameter pH, dan  $\text{NO}_3^-$  memiliki perbedaan di antara klas kepadatan penduduk.