



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Kadar unsur-unsur Nitrogen dan bakteri Coli dalam airtanah bebas pada berbagai satuan permukiman di kecamatan Ngampilan kota Yogyakarta
Dian Fajarini Bastiyan, Drs. S. Sutanto B.R., M.Si.; Drs. Budi Sulaswono, M.Si,
Universitas Gadjah Mada, 2008 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

KADAR UNSUR-NITROGEN DAN BAKTERI COLI DALAM AIRTANAH BEBAS PADA BERBAGAI SATUAN PERMUKIMAN DI KECAMATAN NGAMPILAN KOTA YOGYAKARTA

Oleh
Dian Fajarini Bastiyan
03/168586/GE/05468

INTISARI

Kecamatan Ngampilan merupakan daerah yang memiliki kepadatan penduduk tertinggi di Kota Yogyakarta, 58 % dari 4786 rumah tangga memanfaatkan airtanah untuk memenuhi kebutuhan domestik. Kepadatan penduduk yang tinggi menyebabkan peningkatan jumlah limbah. Limbah yang masuk ke dalam airtanah dapat menurunkan kualitas air sehingga membahayakan kesehatan penduduk apabila air tersebut dikonsumsi secara tidak benar. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui besar kadar unsur-unsur Nitrogen dan bakteri coli dalam airtanah bebas pada tiap satuan permukiman serta mengetahui hubungan unsur-unsur tersebut dengan kepadatan penduduk dan liputan bangunan (*building coverage*).

Lokasi sampel ditentukan secara purposif yaitu menggunakan sistem grid dengan mempertimbangkan arah aliran airtanah. Sampel airtanah diambil dari 15 sumur gali milik penduduk. Analisa dilakukan berdasarkan satuan permukiman yang dibentuk dari dua faktor yaitu kepadatan penduduk dan liputan bangunan. Klasifikasi satuan permukiman dilakukan dengan menggunakan faktor pembatas atau pemberat adalah kepadatan penduduk tinggi. Satuan permukiman dibedakan menjadi tiga, yaitu Tipe I, Tipe II dan Tipe III.

Hasil penelitian menunjukkan, bahwa kadar bakteri coli melebihi batas maksimum yang diperbolehkan sedangkan kadar unsur-unsur Nitrogen dalam airtanah tidak melampaui batas maksimum yang diperbolehkan menurut keputusan Menteri Kesehatan tahun 2002 mengenai syarat-syarat dan pengawasan kualitas air minum. Kondisi satuan permukiman mempengaruhi rata-rata kadar nitrat dan bakteri coli, namun tidak berpengaruh terhadap rata-rata kadar nitrit dan ammonia dalam airtanah bebas. Hal ini didukung pula oleh hasil penelitian, bahwa kondisi kepadatan penduduk dan liputan bangunan berpengaruh terhadap rata-rata kadar nitrat dan bakteri coli, namun tidak berpengaruh terhadap rata-rata kadar nitrit dan ammonia. Tingginya kadar bakteri coli di Kecamatan Ngampilan mengindikasikan bahwa kualitas airtanah bebas di daerah tersebut tidak memenuhi syarat untuk digunakan sebagai sumber air minum. Oleh karena itu, harus dilakukan pengolahan terlebih dahulu sebelum digunakan sebagai air minum.

Kata kunci : kepadatan penduduk, *building coverage*, satuan permukiman, kadar unsur-unsur Nitrogen dan bakteri coli



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Kadar unsur-unsur Nitrogen dan bakteri Coli dalam airtanah bebas pada berbagai satuan permukiman di kecamatan Ngampilan kota Yogyakarta
Dian Fajarini Bastiyan, Drs. S. Sutanto B.R., M.Si.; Drs. Budi Sulawono, M.Si,
Universitas Gadjah Mada, 2008 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

CONSTITUENT OF NITROGEN AND COLI FORM BACTERIA IN THE UNCONFINED GROUNDWATER OF SETTLEMENT CLUSTERS IN NGAMPILAN SUB-DISTRICT OF YOGYAKARTA MUNICIPALITY

by

Dian Fajarini Bastiyan
03/168586/GE/05468

ABSTRACT

Ngampilan is a densely populated sub-district in Yogyakarta, fifty eight percent of 4786 populated used groundwater for daily need. The high numbers of population increased the amount of domestic wastewater. If penetrated into the groundwater, the wastewater could decrease the water quality which in turn could create hazards to the public health. This research aimed to find out the constituents of Nitrogen and E coli bacteria impregnated in the ground water in some residential clusters. Additionally, this research aimed to find out the relation between those two elements with population density and building coverage.

Purposive sampling method was used to determine the sample location by utilizing grid system and considering the current flow of the unconfined groundwater. Groundwater sample was taken from 15 shallow wells owned by people living in the target area. The sample was analyses based on settlement cluster which was formed by population density and building coverage. Settlement cluster was then classified using a limiting factor which was the high density of population. There are three types of settlement cluster : Type I, Type II, and type III.

The research shows, that coli form bacteria exceeding the maximum limit, meanwhile the Nitrogen constituent was within the limit stipulated in the decree issued by the Minister of Health in 2002 about the requirements and monitoring of drinking water quality. Settlement cluster influence the average nitrat and coli form bacteria, but it does not have effect on the average nitrit and ammonia in the unconfined groundwater. This result is supported by a research which shows that population density and building coverage influence the average nitrat and coli form bacteria, but it does not have effect on the average nitrit and ammonia. High level of coli form bacteria found in Ngampilan Sub-district indicates that the quality of Ngampilan Sub-district unconfined groundwater did not meet the drinking water requirements. The water needs some treatment before consumed.

Key words : population density, building coverage, settlement cluster, constituent of Nitrogen and coli form bacteria.