

KAJIAN KUALITAS AIRTANAH BEBAS  
ANTARA SUNGAI KUNING DAN SUNGAI TEPUS  
DI KECAMATAN NGEMPLAK, NGAGLIK DAN KALASAN  
KABUPATEN SLEMAN

Oleh:  
Aris Sutardi  
12/338479/PGE/00972

INTI SARI

Daerah antara Kali Kuning dan Kali Tepus yang berada di wilayah Kecamatan Ngemplak, Ngaglik dan Kalasan menjadi wilayah yang ideal untuk mengkaji kualitas air. Penelitian ini bertujuan mengkaji kondisi kualitas airtanah, distri dan potensi pencemaran airtanah di daerah antara Kali Kuning dan Kali Tepus. Kajian kualitas airtanah pada penelitian ini dibatasi pada 4 parameter yakni kandungan Nitrat, Nitrit, Amoniak dan Phospat.

Kajian ini dilaksanakan di wilayah penelitian pada tahun 2015. Pengambilan sampel airtanah dilakukan dengan menggunakan metode *purposive sampling* yaitu dengan mempertimbangkan perkembangan aktivitas masyarakat yang menimbulkan banyaknya sumber pencemar. Sampel dianalisis di laboratorium meliputi kandungan nitrat, nitrit, amoniak dan phospat. Total sampel yang diambil adalah 23 sampel. Selain sampel airtanah, data tinggi muka airtanah juga dicatat kemudian dipetakan menjadi *flownet*. Dengan *flownet* ini diketahui arah aliran airtanah. Dengan bantuan *flownet* ini, maka analisa distri dan potensi pencemaran menjadi lebih baik.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa parameter Nitrat, Nitrit, Amonia dan Phospat diperoleh nilai yang bervariasi. Kandungan Nitrat dan Nitrit relatif dibawah baku mutu air. Baku mutu air dalam penelitian ini mengacu pada Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 20 Tahun 2008 sebesar 10 mg/l untuk nitrat dan 0,06 mg/l untuk nitrit. Untuk kandungan Amonia dan Phospat, hasil uji laboratorium menunjukkan nilai yang berada diatas baku mutu sebesar 0,02 mg/l untuk Amonia dan 0,2 mg/l untuk Phospat. Kandungan Amoniak yang tinggi diakibatkan oleh bahan organik hasil kegiatan peternakan dan kandungan Phospat yang tinggi diakibatkan oleh penggunaan pupuk Phospat pada kegiatan pertanian. Distri tingkat kandungan Nitrat, Nitrit, Amonia dan Phospat dalam airtanah pada daerah penelitian dipengaruhi oleh pola penggunaan lahan dan karakteristik aliran airtanah yang ada. Potensi pencemaran pada daerah penelitian dengan membandingkan arah aliran airtanah melalui *flownet* yang mengalir dari daerah atas (bagian Utara) menuju daerah penelitian paling bawah (bagian paling selatan) menunjukkan bagian atas memiliki akumulasi bahan pencemar paling rendah, sedangkan menuju ke selatan makin tinggi. Daerah tengah dengan banyaknya aktifitas penggunaan lahan untuk usaha peternakan ayam menjadikan daerah tengah sebagai sumber pencemar yang akan menuju ke bawah (bagian selatan).

**Kata Kunci:** *Flownet*; Pencemaran; Nitrat; nitrit; amonia; phospat; distribusi

*THE STUDY OF UNCONFINED GROUNDWATER QUALITY, BETWEEN  
KUNING AND TEPUS RIVER, WITHIN DISTRICT OF NGEMPLAK, NGAGLIK  
AND KALASAN, AT SLEMAN REGENCY*

**ABSTRACT**

*Population growth in Sleman regency have put a lot of pressure on water resources. This development is growing rapidly into the rural area including Ngaglik, Ngemplak and Kalasan Sub-district. Therefore, study about water quality in these area is important. The area between Kuning River and Tepus River is an ideal area to conduct this research since its cover 3 sub-districts: Ngaglik, Ngemplak and Kalasan. In this research, the parameter to assess water quality is limited to 4 parameters: Nitrate, Nitrite, Ammoniac and Phosphate.*

*The study was conducted in 2015. Purposive sampling was selected to collect the groundwater sampels. Landuse and other people activities that can contrite to water pollution such as farming, catel, and domestic waste were considered. The samples were analysed in laboratory to define the concentration of nitrate, nitrite, ammoniac and phosphate. In total, 23 samples were collected. During fieldwork, the water table were measured to generate the flownet map. This flownet map will be used to analyse the groundwater pollution potential.*

*The result of this research shows that the nitrate, nitrite, ammoniac, and phosphate were varies. The contamination of nitrate and nitrite in the groundwater is still below standard. The standard of Groundwater Quality in this studied refer to Number 20 in 2008 Regulated of Governor Yogyakarta Scrummy Province by 10 mg/L for nitrate and 0,06 mg/L for nitrite while ammoniac and phosphate were above standard by 0,02 mg/L for ammoniac and 0,2 mg/L for phosphate. These high number of ammoniac were caused by the chicken farming activities while phosphate were caused by the use of phosphate fertilization in the rice farming area. The distrition of groundwater quality in the area were varies based on the landuse, people activities and groundwater flow. The groundwater potential pollution were conducted based on the groundwater flow. The result show that the upper area (north) has lower concentration of nitrate, nitrite, ammoniac and phosphate. The mid area, where most of the chicken farm and rice farm are located, has become the sources of the water pollution.*

**Keyword:** *Flownet; pollution; nitrate; nitrite; ammoniac; phosphate; distrition*



**KAJIAN KUALITAS AIRTANAH BEBAS ANTARA SUNGAI KUNING DAN SUNGAI TEPUS DI  
KECAMATAN NGEMPLAK, NGAGLIK  
DAN KALASAN KABUPATEN SLEMAN**  
ARIS SUTARDI, Dr. Slamet Suprayogi, M.S; Dr. Tjahyo Nugroho Adji, M. Sc. Tech  
Universitas Gadjah Mada, 2016 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>



**KAJIAN KUALITAS AIRTANAH BEBAS ANTARA SUNGAI KUNING DAN SUNGAI TEPUS DI  
KECAMATAN NGEMPLAK, NGAGLIK  
DAN KALASAN KABUPATEN SLEMAN**  
ARIS SUTARDI, Dr. Slamet Suprayogi, M.S; Dr. Tjahyo Nugroho Adji, M. Sc. Tech  
Universitas Gadjah Mada, 2016 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>