

**STUDI PENDUGAAN PENCEMARAN LIMBAH INDUSTRI
PENYAMAKAN KULIT DI KAWASAN INDUSTRI DUSUN BANYAKAN,
DESA SITUMULYO, KECAMATAN PIYUNGAN, KABUPATEN
BANTUL, YOGYAKARTA DENGAN MENGGUNAKAN PERUNUT
HIDROISOTOP**

Oleh

M. Bernadi Luvian

14/364031/TK/41853

Diajukan kepada Departemen Teknik Nuklir dan Teknik Fisika Fakultas Teknik
Universitas Gadjah Mada pada tanggal 23 Oktober 2018
untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk memperoleh derajat
Sarjana S-1 Program Studi Teknik Nuklir

INTISARI

Kawasan Industri di Dusun Banyak letaknya berdekatan dengan pemukiman padat penduduk. Kegiatan industri penyamakan kulit di daerah ini diduga telah mencemari air di lingkungan sekitarnya. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui ada atau tidaknya interkoneksi hidrolik antar sumur sampel dan antara sumber pencemar dengan sumber airtanah warga. Menentukan ada atau tidaknya pencemaran limbah industri penyamakan kulit pada sumur sampel. Penentuan interkoneksi hidrolik didasarkan pada kesamaan nilai δD dan $\delta^{18}O$ yang didapat dari hasil pengujian isotop air. Penentuan ada tidaknya pencemaran pada sumur warga dengan cara menguji sampel air di laboratorium. Dari hasil uji isotop didapatkan 4 kelompok yang memiliki interkoneksi hidrolik. Kelompok-1 dengan titik acuan pada S-1 memiliki interkoneksi dengan S-8 dan S-9. Kelompok-2 dengan titik acuan pada S-3 memiliki interkoneksi dengan S-0, S-2, S-5, S-6, S-7, S-13. Kelompok-3 dengan titik acuan pada S-12 memiliki interkoneksi hidrolik dengan S-11. Kelompok-4 dengan titik acuan pada S-14 (sumber pencemar) memiliki interkoneksi hidrolik dengan S-0 dan S-13. Hasil uji kimia air untuk parameter Cr, S, dan N-total pada sumber airtanah warga yang memiliki interkoneksi dengan sumber pencemar dinyatakan aman tidak ada yang melebihi baku mutu yang telah ditetapkan.

Kata kunci: Deuterium, oksigen-18, interkoneksi hidrolik, pencemaran.

Pembimbing Utama : Dr. Ir. Agus Budhie Wijatna, M.Si.

Pembimbing Pendamping : Drs. Satrio, M.T.

**STUDY OF SPECULATION TOWARD LEATHER TANNING
INDUSTRIAL WASTE POLLUTION IN INDUSTRIAL PARK OF
BANYAKAN, SITUMULYO VILLAGE, PIYUNGAN SUB-DISTRICT,
BANTUL DISTRICT, SPECIAL REGION OF YOGYAKARTA, USING
HYDROISOTOPE TRACER**

by

M. Bernadi Luvian

14/364031/TK/41853

Submitted to the Departement of Nuclear Engineering and Engineering Physics
Faculty of Engineering Universitas Gadjah Mada on October 23rd, 2018
in partial fulfillment of the requirement for the Degree of
Bachelor of Engineering in Nuclear Engineering

ABSTRACT

Industrial park of Banyakan, Situmulyo village, Piyungan, Bantul, Special Region of Yogyakarta located around crowded housing population. The leather tanning industrial activities are suspected to have polluted the water in the surrounding environment. The purpose of this research is to predict hydraulic interconnection between one and another people groundwater source and its pollution. This thing could be an approach to predict any water pollution that caused by leather tanning industry. The hydraulic interconnection could be determined based on δD dan $\delta^{18}O$ value that obtained from water isotope testing. The water pollution could be determined by testing the sample of the water in the laboratory. From the result of isotope water testing, hydraulic interconnection data are obtained into 4 group. The first group with reference point at S-1 has the interconnection with S-8 dan S-9. The second group with reference point at S-3 has the interconnection with S-0, S-2, S-5, S-6, S-7, S-13. The third group with reference point at S-12 has the interconnection with S-11. The fourth group with reference point at S-14 (pollution source) has the interconnection with S-0 dan S-13. The result of water chemical test at laboratory for Cr, S, and N shows that there is no pollution at people's groundwater source that has interconnection with pollution source.

Keywords: Deuterium, oxygen-18, hydraulic interconnection, pollution.

Supervisor : Dr. Ir. Agus Budhie Wijatna, M.Si.

Co-supevisor : Drs. Satrio, M.T.