

ABSTRAK

TEKNIK KONSERVASI KERENTANAN PENCEMARAN IMBUHAN MATA AIR CLERENG DI KALURAHAN SENDANGSARI, KAPANEWON PENGASIH, KABUPATEN KULON PROGO, DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

Oleh
Stefani Dian Setyawati
NIM: 114210024
(Program Studi Sarjana Teknik Lingkungan)

Mata air Clereng merupakan salah satu sumber mata air yang terletak di Kalurahan Sendangsari, Kapanewon Pengasih, Kabupaten Kulon Progo, Daerah Istimewa Yogyakarta merupakan aset penting yang dimanfaatkan oleh Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Tirta Binangun sebagai sumber air baku utama untuk memenuhi kebutuhan air bersih masyarakat di wilayah layanannya. Permasalahan yang ada yaitu penurunan debit, potensi ancaman kualitas air pada mata air Clereng, serta kebutuhan air yang semakin bertambah tiap tahunnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi karakteristik mata air Clereng dan daerah imbuhan serta menganalisis kerentanan mata air berdasarkan karakteristik kualitas dan kuantitasnya untuk menentukan upaya konservasi yang sesuai

Metode yang digunakan meliputi survei dan pemetaan, *purposive sampling* dan *grab sampling*, uji laboratorium, serta analisis spasial deksriptif menggunakan metode DRASTIC, dan metode matematis Indeks Kekritisian Air (IKA). Metode DRASTIC dilakukan dengan melakukan *overlay* terhadap tujuh peta parameter DRASTIC untuk memperoleh daerah yang memiliki tingkat kerentanan pencemaran yang menjadi salah satu penentu kualitas imbuhan mata air.

Hasil menunjukkan bahwa mata air Clereng termasuk *fracture springs* dengan debit tahunan 125 l/s (kelas debit 4) dan memiliki sistem aliran *conduit flow*. Kualitas air belum memenuhi baku mutu pada parameter E.coli, total coliform, kekeruhan, dan warna. Proyeksi IKA menunjukkan kondisi mendekati kritis pada 2040, dan kritis pada 2054. Tingkat kerentanan pencemaran imbuhan mata air didominasi kerentanan sedang sebanyak 61,64% lalu tinggi 16,36%; sangat tinggi 11,07%; rendah 10,79%; sangat rendah 0,14%. Arah konservasi mata air disesuaikan dengan tingkat kerentanan pada peta kerentanan pencemaran imbuhan mata air dengan pendekatan teknis (pembuatan rorak dan lubang resapan biopori), pendekatan non-teknis melalui penanaman pohon, dan pendekatan sosial-instansi.

Kata kunci: Daerah Imbuhan, DRASTIC, Indeks Kekritisian Air (IKA), Konservasi, Mata Air

ABSTRACT

CONSERVATION TECHNIQUES OF THE POLLUTION VULNERABILITY OF CLERENG SPRING RECHARGE IN SENDANGSARI VILLAGE, PENGASIH DISTRICT, KULON PROGO REGENCY, SPECIAL REGION OF YOGYAKARTA

By

Stefani Dian Setyawati

NIM: 114210024

(Environmental Engineering Undergraduated Program)

Clereng spring, located in Sendangsari village, Pengasih subdistrict, Kulon Progo regency, Special Region of Yogyakarta, serves as a primary raw water sources for PDAM Tirta Binangun to meet community needs. The spring faces challenges such as declining flow rates, potential water quality threats, and increasing demand. This study aims to examine the characteristics of Clereng spring and its recharge area, and to assess its vulnerability in terms of quality and quantity to support appropriate conservation strategies.

The methods used include surveys and mapping, purposive sampling and grab sampling, laboratory tests, descriptive spatial analysis using the DRASTIC method, and the mathematical method of Water Criticality Index (WCI). The DRASTIC method was carried out by overlaying seven DRASTIC parameter maps to obtain areas with a level of vulnerability to pollution, which is one of the determinants of spring water quality.

The results show that the Clereng spring is a fracture spring with an annual discharge of 125 l/s (discharge class 4) and has a conduit flow system. The water quality does not yet meet the quality standards for E. coli, total coliform, turbidity, and color parameters. IKA projections show conditions approaching critical in 2040 and critical in 2054. The level of vulnerability to spring recharge pollution is dominated by moderate vulnerability at 61,64, followed by high at 16,36%; very high at 11,07%; and very low at 0,14%. Spring conservation guidelines are adjusted to the vulnerability level on the spring pollution vulnerability map using a technical approach (construction of biopori infiltration pits and rorak), a non-technical approach through tree planting, and a social-institutional approach.

Keywords: Recharge area, DRASTIC, Water Criticality Index (IKA), Conservation, Spring