

EVALUASI PENCEMARAN AIR PERMUKAAN PADA KAWASAN SUMUR TUA MINYAK BUMI DI DESA WONOCOLO, KECAMATAN KEDEWAN, KABUPATEN BOJONEGORO, PROVINSI JAWA TIMUR

Oleh

Bima Ahmad Fatahillah

114160064

INTISARI

Pertambangan minyak bumi di Kawasan Sumur Tua Desa Wonocolo masih menggunakan teknologi dan metode yang sederhana. Oleh karena itu, seluruh proses produksi dan distribusi di kontrol oleh pekerja yaitu masyarakat sekitar dengan latar belakang yang berbeda. Pengolahan minyak secara sederhana tersebut memiliki potensi penurunan kualitas air permukaan. Sumber pencemaran dapat berupa tumpahan minyak hasil penyulingan, tumpahan *crude oil*, dan potensi terbesar oleh air terproduksi. Aliran limpasan yang berasal dari air terproduksi membawa seluruh potensi sumber pencemaran menuju sungai sebagai aliran. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui status mutu kualitas sungai menggunakan kajian baku mutu dan penghitungan indeks pencemaran serta beban pencemaran, dengan tujuan akhir menentukan unit pengolahan air pada daerah penelitian.

Metode utama yang digunakan meliputi sampling air yang dilakukan berdasarkan penggunaan lahan dan intensitas aktifitas sumur minyak bumi. Kemudian analisis data sampel yang dilakukan di laboratorium untuk menentukan kualitas air pada setiap parameternya. Data kualitas air diolah sebagai evaluasi kualitas air oleh penghitungan indeks pencemaran dan beban pencemaran. Desain unit pengolahan mengacu pada hasil analisis kualitas air sebagai arahan pengolahan.

Hasil penghitungan indeks pencemaran menunjukkan sebagian besar potongan sungai berharkat Tercemar Ringan dengan nilai $1 < 5$. Beban pencemaran adalah beban pencemaran maksimum (BPM) dan beban pencemaran aktual (BPA). Nilai beban pencemaran tertinggi oleh parameter minyak lemak dan TDS. Beban pencemaran aktual minyak lemak tertinggi dengan nilai 109,732 kg/hari melebihi beban pencemaran maksimumnya yaitu 19,595 kg/hari. Beban pencemaran TDS tertinggi adalah 165288,6 kg/hari dan sudah melewati batas beban pencemaran maksimum bernilai 34797,6 kg/hari. Unit pengolahan yang dapat digunakan adalah bak separator gravitasi. Hal ini mengacu kembali terhadap parameter utama yaitu minyak lemak dan TDS yang bersumber dari kegiatan eksploitasi/produksi minyak bumi pada daerah penelitian.

Kata Kunci: Evaluasi Kualitas Air; Minyak Lemak; Indeks Pencemaran; Beban Pencemaran; Pengelolaan Lingkungan; Produksi Minyak Bumi Tradisional

**EVALUATION OF SURFACE WATER POLLUTION IN OLD OIL WELL
AREA IN WONOCOLO VILLAGE, KEDEWAN DISTRICT, BOJONEGORO
REGENCY, EAST JAVA PROVINCE**

By

Bima Ahmad Fatahillah
114160064

ABSTRACT

Petroleum mining in the old well area of Wonocolo Village still uses simple technology and methods. Therefore, the entire production and distribution process is controlled by workers, namely local people with different backgrounds. This simple oil processing has the potential to reduce surface water quality. Sources of pollution can be in the form of refined oil spills, crude oil spills, and the greatest potential is produced water. The runoff flow from the produced water brings all potential sources of pollution to the river as a stream. This research was conducted to determine the status of river quality using quality standard studies and calculating the pollution index and pollution load, with the ultimate goal of determining the water treatment unit in the research area.

The main method used includes water sampling based on land use and the intensity of oil well activity. Then the sample data analysis was carried out in the laboratory to determine the water quality for each parameter. Water quality data is processed as an evaluation of water quality by calculating the pollution index and pollution load. The design of the treatment unit refers to the results of the water quality analysis as a treatment direction.

The results of the calculation of the pollution index show that most of the river pieces are lightly polluted with a value of $1 < 5$. The pollution load is the maximum pollution load (BPM) and the actual pollution load (BPA). The value of the highest pollution load by the parameters of fatty oil and TDS. The highest actual pollution load of fatty oil with a value of 109.732 kg/day exceeds the maximum pollution load of 19.595 kg/day. The highest TDS pollution load is 165288.6 kg/day and has passed the maximum pollution load limit of 34797.6 kg/day. The treatment unit that can be used is a gravity separator tub. This refers back to the main parameters, namely fatty oil and TDS which are sourced from oil exploitation/production activities in the research area.

Keywords: *Water Quality Evaluation; Fatty Oils; Pollution Index; Pollution Load; Management of the environment; Traditional Petroleum Production*