

**PENGARUH *LAND APPLICATION* LIMBAH CAIR PABRIK KELAPA
SAWIT TERHADAP KUALITAS AIRTANAH DI PTPN VI DESA
MARKANDING, KECAMATAN BAHAR UTARA, KABUPATEN MUARO
JAMBI, PROVINSI JAMBI**

Oleh:
Febriyanti Sholehah
114200007/TL

INTISARI

Permintaan minyak kelapa sawit terus meningkat sehingga mengakibatkan bertambahnya pabrik kelapa sawit di Indonesia. Bertambahnya pabrik kelapa sawit mengakibatkan jumlah limbah yang dihasilkan meningkat. Limbah tersebut berasal dari proses pengolahan tandan buah segar (TBS). Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit (LCPKS) yang dihasilkan dapat mencemari lingkungan apabila tidak diolah dengan baik. LCPKS mengandung bahan organik yang tinggi sehingga dapat dimanfaatkan sebagai pupuk cair. Pemanfaatan LCPKS tersebut melalui lahan aplikasi (*land application*) perkebunan kelapa sawit. Pemanfaatan limbah cair tersebut berpotensi menurunkan kualitas airtanah yang berada disekitar *land application*. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui kualitas LCPKS dan airtanah di daerah penelitian, mengetahui tingkat pencemaran yang terjadi pada airtanah akibat pemanfaatan LCPKS sebagai *land application*, dan mengetahui arahan pengelolaan untuk kondisi airtanah yang tercemar.

Metode yang digunakan dalam pengumpulan data yaitu metode survei lapangan dan pemetaan. Metode laboratorium dilakukan untuk mengetahui kualitas LCPKS dan airtanah. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling* untuk pengambilan sampel airtanah pada 4 titik di sumur gali warga serta *grab sampling* untuk pengambilan sampel air limbah pada 1 titik di *outlet* IPAL. Analisis data dilakukan dengan metode matematis dan deskriptif. Metode matematis dilakukan untuk mengetahui tingkat pencemaran yang terjadi di airtanah dengan menghitung nilai indeks pencemaran. Metode analisis deskriptif dilakukan untuk mengevaluasi keseluruhan data yang didapatkan dari survei lapangan, uji laboratorium, dan perhitungan matematis.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kualitas LCPKS untuk parameter pH, BOD, COD, minyak dan lemak serta besi secara berturut-turut yaitu sebesar 5,88; 250,60 mg/L; 759,62 mg/L; 30,94 mg/L; dan 0,4108 mg/L. Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa kualitas airtanah pada 4 titik sampling sekitar *land application* termasuk kedalam kategori indeks pencemaran tercemar ringan. Penentuan indeks pencemaran mengacu pada Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 115 Tahun 2003 tentang Pedoman Penentuan Status Mutu Air. Arahan pengolahan yang disarankan pada lokasi penelitian yaitu pembuatan unit filtrasi pada sumur gali warga. Media yang digunakan yaitu pasir, karbon aktif, ijuk dan kerikil. Variasi waktu kontak yang digunakan pada unit filtrasi ini yaitu 20 menit, 25 menit, dan 30 menit. Nilai Efisiensi tertinggi terjadi pada waktu kontak 30 menit.

Kata Kunci: Airtanah, LCPKS, *Land Application*, Indeks Pencemaran, Filtrasi

THE EFFECT OF LAND APPLICATION OF LIQUID WASTE FROM PALM OIL MILLS ON GROUNDWATER QUALITY IN PTPN VI MARKANDING VILLAGE, NORTH BAHAR DISTRICT, MUARO JAMBI REGENCY, JAMBI PROVINCE

By:
Febriyanti Sholehah
114200007/TL

ABSTRACT

The demand for palm oil continues to increase, resulting in an increase in palm oil mills in Indonesia. The increase in palm oil mills has resulted in an increase in the amount of waste produced. The waste comes from the processing process of fresh fruit bunches (FFB). The resulting Palm Oil Mill Effluent (POME) can pollute the environment if not treated properly. POME contains high organic matter so that it can be used as a liquid fertilizer. The use of POME is through land application for oil palm plantations. The utilization of liquid waste has the potential to reduce the quality of groundwater around the land application. The purpose of this study is to determine the quality of POME and groundwater in the research area, to determine the level of pollution that occurs in groundwater due to the use of POME as a land application, and to know the management direction for polluted groundwater conditions.

The methods used in data collection are field survey and mapping methods. Laboratory methods were carried out to determine the quality of POME and groundwater. Sampling was carried out by purposive sampling technique for groundwater sampling at 4 points in residents' dug wells and grab sampling for wastewater sampling at 1 point at the WWTP outlet. Data analysis was carried out using mathematical and descriptive methods. The mathematical method was carried out to determine the level of pollution that occurred in groundwater by calculating the pollution index value. The descriptive analysis method was carried out to evaluate the overall data obtained from field surveys, laboratory tests, and mathematical calculations.

The results showed that the quality of POME for the parameters of pH, BOD, COD, oil and fat and iron was 5.88; 250.60 mg/L; 759.62 mg/L; 30.94 mg/L; and 0.4108 mg/L. Based on the results of the study, it is known that the quality of groundwater at 4 sampling points around the land application is included in the category of light polluted pollution index. The determination of the pollution index refers to the Decree of the Minister of Environment Number 115 of 2003 concerning Guidelines for Determining Water Quality Status. The recommended processing direction at the research site is the creation of a filtration unit in the residents' dug wells. The media used are sand, activated carbon, palm oil and gravel. The variation of contact time used in this filtration unit is 20 minutes, 25 minutes, and 30 minutes. The highest Efficiency value occurs at a contact time of 30 minutes.

Keywords: Groundwater, POME, Land Application, Pollution Index, Filtration