

TEKNIK PEMANFAATAN LIMBAH CAIR PABRIK KELAPA SAWIT (LCPKS) TERHADAP SIFAT KIMIA TANAH DI PTPN VI UNIT USAHA PKS BUNUT

Oleh
Riqqi Maulana
114200075

INTISARI

Limbah cair kelapa sawit adalah limbah yang dihasilkan dari kegiatan pengolahan kelapa sawit di PTPN VI Unit Usaha PKS Bunut. Limbah cair kelapa sawit yang dihasilkan tidak langsung dilakukan pengelolaan. Limbah cair kelapa sawit jika terlalu lama ditimbun menyebabkan pencemaran lingkungan sekitar karena mempunyai parameter (pH, BOD, COD, minyak dan lemak) yang kurang baik. Salah satu tindakan yang dapat dilakukan yaitu dengan cara memanfaatkan limbah cair tersebut sebagai sumber bahan organik tanah (*Land Application*). Namun limbah cair kelapa sawit yang diberikan langsung ke tanah tanpa ada campuran bahan lain belum mampu menunjukkan hasil yang signifikan. Oleh karena itu, perlu diupayakan sentuhan teknologi guna pemanfaatan limbah cair kelapa sawit supaya lebih optimal. Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah dengan penambahan dolomit. Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis kualitas air limbah kelapa sawit, serta mengkaji pengaruh pemberian dolomit dan limbah cair pabrik kelapa sawit terhadap sifat kimia tanah (pH, C-Organik, N-Total, dan KTK), dan memberikan arahan pengelolaan mengenai efektivitas pemberian limbah cair kelapa sawit sebagai pupuk cair pada tanah.

Penelitian menggunakan metode kuantitatif. Pengambilan sampel tanah, limbah cair kelapa sawit dilakukan dengan metode *Purposive Sampling*. *Purposive sampling* ini dilakukan dengan melakukan beberapa pertimbangan dengan kriteria tertentu. Sampel yang telah diambil dilakukan pengujian kandungan sifat kimia di laboratorium untuk mengetahui kandungan kimia pada setiap sampel. Evaluasi data pada penelitian menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap Non Faktorial. Arahan pengelolaan limbah cair kelapa sawit dan dolomit diberikan berdasarkan komposisi dosis optimum yang digunakan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa karakteristik limbah cair kelapa sawit memiliki pH 7,81, BOD 427,6, COD 874,9, Minyak dan Lemak 31,0. Analisis tanah awal sebelum dilakukan percobaan memiliki pH 5,37, C-Organik 0,8225, N-Total 0,1755, dan KTK 12,52 yang tergolong kriteria rendah. Pemberian limbah cair kelapa sawit dan dolomit berpengaruh nyata pada taraf 5% terhadap semua parameter sifat kimia tanah seperti pH, C-Organik, N-Total, dan KTK. Efektivitas pemberian limbah cair kelapa sawit dan dolomit ini memiliki dosis terbaik yaitu pada dosis dolomit 60 gram dan dosis LCPKS (Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit) 600 ml. Arahan pengelolaan yang dapat dilakukan adalah dengan teknik penyebaran limbah cair kelapa sawit ini menggunakan *Flatbed system* seperti sistem parit datar yang berisi limbah cair kelapa sawit dengan kolam-kolam datar bersambung.

Kata Kunci : LCPKS, *Land Application*, Dolomit, *Flatbed system*

**TECHNIQUES FOR THE UTILIZATION OF PALM OIL MILL LIQUID
WASTE (LCPKS) ON SOIL CHEMISTRY AT PTPN VI PKS BUNUT BUSINESS
UNIT**

By

Riqqi Maulana

114200075

ABSTRACT

Palm oil liquid waste is waste produced from palm oil processing activities at PTPN VI Bunut PKS Business Unit. The liquid palm oil waste produced is not directly managed. Palm oil liquid waste, if stored for too long, causes environmental pollution because it has poor parameters (pH, BOD, COD, oil and fat). One of the actions that can be taken is by utilizing the liquid waste as a source of soil organic matter (Land Application). However, oil palm liquid waste that is given directly to the soil without any mixture of other materials has not been able to show significant results. Therefore, it is necessary to strive for a touch of technology to make the use of palm oil liquid waste more optimal. One way that can be done is by adding dolomite. The purpose of this study is to analyze the quality of oil palm wastewater, as well as to examine the effect of dolomite and liquid waste from palm oil mills on soil chemistry (pH, C-Organic, N-Total, and KTK), and provide management directions regarding the effectiveness of providing oil palm liquid waste as liquid fertilizer in the soil.

The research uses a quantitative method. Soil sampling, oil palm liquid waste was carried out using the Purposive Sampling method. This purposive sampling is carried out by making several considerations with certain criteria. The samples that have been taken are tested for chemical properties in the laboratory to determine the chemical content of each sample. The data evaluation in the study used the Non-Factorial Complete Random Design method. Directions for the management of oil palm and dolomite liquid waste are given based on the optimal dosage composition used.

The results of the study showed that the characteristics of oil palm liquid waste had a pH of 7.81, BOD 427.6, COD 874.9, Oil and Fat 31.0. The initial soil analysis before the experiment had a pH of 5.37, C-Organic 0.8225, N-Total 0.1755, and KTK 12.52 which were classified as low criteria. The application of oil palm and dolomite liquid waste has a real effect at the level of 5% on all soil chemical property parameters such as pH, C-Organic, N-Total, and KTK. The effectiveness of providing palm oil and dolomite liquid waste has the best dose, namely at a dose of 60 grams of dolomite and a dose of LCPKS (Oil Palm Mill Liquid Waste) of 600 ml. The management direction that can be carried out is by spreading this oil palm liquid waste technique using a Flatbed system such as a flat trench system containing oil palm liquid waste with connected flat ponds.

Keywords: LCPKS, Land Application, Dolomite, Flatbed system