

**PEMANFAATAN LIMBAH PADAT LUMPUR TINJA SEBAGAI PUPUK  
BOKASHI DARI INSTALASI PENGOLAHAN LUMPUR TINJA (IPLT)  
BANYUROTO DI KALURAHAN BANYUROTO, KAPANEWON  
NANGGULAN, KABUPATEN KULON PROGO,  
DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA**

Oleh :  
Alvian Fahreza Ardianto  
114190030

**INTISARI**

Padatan lumpur tinja (*cake*) merupakan hasil olahan dari instalasi pengolahan lumpur tinja (IPLT). IPLT Banyuroto menghasilkan *cake* kering sebanyak 33,6 m<sup>3</sup>/bulan, jumlah tersebut akan bertambah seiring dengan pertumbuhan penduduk di Kabupaten Kulon Progo. *Cake* tinja umumnya hanya ditimbun di area IPLT tanpa ada pemanfaatan lanjutan dan hanya menjadi timbunan limbah, sehingga diperlukan upaya pemanfaatan agar dapat mengurangi jumlah timbunan, salah satunya dengan mengolahnya menjadi Pupuk bokashi tinja (PBT). PBT dapat digunakan sebagai pupuk organik untuk menyuburkan tanah ataupun menjadi pembenah tanah untuk memperbaiki sifat kimia tanah. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kualitas padatan lumpur tinja yang dihasilkan oleh IPLT Banyuroto sebelum dan setelah pengolahan menjadi PBT, mengetahui pengaruh variasi komposisi PBT dan variasi terbaik PBT, mengetahui hasil pemanfaatan PBT dalam perbaikan sifat kimia tanah, serta memberikan arahan pengelolaan di lokasi penelitian.

Penelitian menggunakan metode kualitatif dan kuantitatif. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara *grab sampling* dan *purpose sampling*. Percobaan pembuatan PBT menggunakan 5 variasi perbandingan lumpur tinja (LT) dan campuran jerami dan sekam padi (JSP) dengan aktivator EM4 dan waktu fermentasi selama 14 hari kemudian dilakukan analisis kualitas padatan lumpur sebelum dan setelah pengolahan menjadi PBT. Variasi yang digunakan adalah 100%LT; 90%LT+10%JSP; 80%LT+20%JSP; 70%LT+30%JSP; dan 60%LT+40%JSP. Analisis regresi linear digunakan untuk mengetahui pengaruh variasi PBT dan komposisi terbaik PBT. Pupuk dengan kualitas terbaik kemudian digunakan dalam percobaan perbaikan sifat kimia tanah selama 40 hari. Karakteristik dari padatan *cake*, PBT, dan tanah kemudian digunakan untuk evaluasi data menggunakan metode statistik dan deskriptif developmental. Hasil evaluasi kemudian digunakan untuk menentukan arahan pengelolaan padatan *cake* berdasarkan komposisi terbaik PBT.

Hasil penelitian menunjukan *cake* sebelum pengolahan memiliki kandungan E.Coli, pH, C-organik, dan Rasio C/N yang sesuai standar mutu sedangkan *cake* setelah pengolahan memiliki kandungan E.Coli, pH, C-organik, N-total, dan Rasio C/N yang sesuai standar mutu sebagai pupuk organik berdasarkan Kepmentan RI No.261/KPTS/SR.310/M/4/2019. Perbedaan variasi komposisi PBT menunjukkan adanya pengaruh signifikan pada kualitas PBT yang dihasilkan dengan komposisi terbaik 80%LT+20%JSP. Pemanfaatan PBT dengan dosis 10t/ha dalam perbaikan sifat kimia tanah terbukti dapat meningkatkan nilai C-organik, N-total, dan Rasio C/N pada tanah sehingga PBT dapat digunakan sebagai pupuk maupun pembenah tanah alami pada tanah yang memerlukan penambahan kandungan C-organik dan N-total. Arahan pengelolaan pemanfaatan padatan *cake* dapat menggunakan komposisi 80%LT+20%JSP untuk menghasilkan PBT dengan kualitas terbaik. Diperlukan penambahan unit bak pengumpul *drycake* dan rumah kompos untuk mendukung proses pengolahan padatan lumpur. Investasi yang dibutuhkan sebesar Rp.34.987.600,00 dengan keuntungan penjualan Rp.28.957.640,00/tahun dan *payback-period* selama 1,3 tahun.

**Kata kunci** : lumpur tinja, instalasi pengolahan lumpur tinja (IPLT), bokashi, pupuk organik.

**UTILIZATION OF FECAL SLUDGE SOLID WASTE AS BOKASHI  
FERTILIZER FROM BANYUROTO FECAL SLUDGE TREATMENT PLANT  
(FSTP) IN BANYUROTO VILLAGE, NANGGULAN SUBDISTRICT, KULON  
PROGO REGENCY, SPECIAL REGION OF YOGYAKARTA**

By :  
Alvian Fahreza Ardianto  
114190030

**ABSTRACT**

*Solid fecal sludge (cake) is a byproduct of the fecal sludge treatment plant (FSTP). FSTP Banyuroto produces 33.6 m<sup>3</sup>/month of dry cake, which will increase with the population growth in Kulon Progo Regency. The fecal sludge cake is generally only dumped in the FSTP area without any further utilization and only becomes waste, so efforts are needed to utilize it to reduce the amount of waste, one of which is by processing it into fecal bokashi fertilizer (FBF). The FBF can be used as an organic fertilizer to fertilize the soil or as a soil conditioner to improve soil chemical properties. The purpose of this research is to determine the quality of the fecal sludge cake produced by FSTP Banyuroto before and after processing into FBF, to determine the effect of FBF composition variations and the best variation of the FBF, to determine the results of FBF utilization in improving soil chemical properties, and to provide management guidance at the research site.*

*The research used qualitative and quantitative methods. Sample collection was carried out by grab sampling and purpose sampling. FBF-making experiment was conducted using 5 variations of the ratio of fecal sludge (FS) and a mixture of rice straw and rice husk (RSRH) with EM4 activator and fermentation time for 14 days, then an analysis of the quality of the fecal sludge was carried out before and after processing it into FBF. The variations used were 100%FS; 90%FS+10%RSRH; 80%FS+20%RSRH; 70%FS+30%RSRH; and 60%FS+40%RSRH. Linear regression analysis was used to determine the effect of FBF variation and the best FBF composition. The best quality fertilizer was then used in an experiment to improve soil chemical properties for 40 days. The characteristics of the cake, FBF, and soil were then used for data evaluation using statistical and descriptive developmental methods. The evaluation results were then used to determine the management guidance for fecal sludge cake based on the best FBF composition.*

*The research results showed that the cake before processing had E.coli, pH, organic-C, and C/N ratio content that meets quality standards, while the cake after processing had E.coli, pH, organic-C, total-N, and C/N ratio content that meets quality standards as organic fertilizer based on Kepmentan RI No.261/KPTS/SR.310/M/4/2019. The variation in FBF composition showed a significant effect on the quality of FBF produced with the best composition of 80%FS+20%RSRH. The utilization of FBF with a dose of 10t/ha in improving the soil chemical properties proved to increase the value of organic-C, total-N, and C/N ratio in the soil so that FSBF can be used as a fertilizer or natural soil conditioner on soil that requires an increase in organic-C and total-N content. The management guidance for the utilization of fecal sludge cake can use a composition of 80%FS+20%RSRH to produce the best quality FBF. The addition of a dry cake collector tank unit and composting house is needed to support the fecal sludge treatment process. The required investment is Rp.34,987,600.00 with sales profits of Rp.28,957,640.00/year and a payback-period of 1.3 years.*

**Keywords:** *fecal sludge, fecal sludge treatment plant (FSTP), bokashi fertilizer, organic fertilizer*