

INTISARI

Setiap hari, manusia menghasilkan limbah organik, termasuk feses, yang disimpan dalam septic tank dan diolah di instalasi pengolahan limbah, seperti Balai PIALAM Yogyakarta. Lumpur tinja dari Balai PIALAM Yogyakarta memiliki potensi sebagai pupuk organik, tetapi juga mengandung patogen. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik limbah lumpur tinja dari Balai PIALAM Yogyakarta, termasuk umur lumpur yang aman sebagai pupuk, serta pengaruh pengaplikasian pupuk terhadap pertumbuhan dan perkembangan rumput gama umami, baik langsung maupun dengan bahan organik. Tanah yang digunakan adalah inceptisol Piyungan dengan perlakuan dosis lumpur tinja 20 ton/ha dan 40 ton/ha; umur lumpur (≥ 6 bulan, 1 bulan, dan campuran); dan kombinasi dengan arang sekam dan pupuk kandang sapi. Parameter tanah yang diamati pada penelitian ini adalah parameter fisika yang diujikan pada tanah inkubasi yaitu tekstur; parameter kimia yang pH H_2O dan pH KCl, Kapasitas Pertukaran Kation (KPK), Bahan Organik, dan NPK Total; dan parameter agronomi berupa tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan, berat segar dan berat kering, dan kadar NPK tajuk dan akar. Penelitian ini disusun dalam Rancangan Acak Lengkap dan analisis data dengan R-Studio. Data yang diperoleh merupakan data mentah yang kemudian diolah dan disajikan dalam bentuk tabel, serta dilakukan analisis regresi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaplikasian lumpur campuran dengan dosis 40 ton/ha dipadukan dengan bahan organik memberikan hasil yang beda nyata pada parameter kadar NPK total tanah dan kadar NPK tanaman. Namun, pengaplikasian lumpur lama dengan dosis 40 ton/ha juga memberikan hasil yang beda nyata pada parameter jumlah anakan, jumlah daun, dan berat segar tanaman. Hasil pengujian juga menunjukkan tidak adanya *Salmonella sp.* dan *E. coli* pada lumpur tinja lama.

Kata kunci: limbah lumpur tinja, rumput gama umami, NPK total

ABSTRACT

Every day, humans produce organic waste, including feces, which is stored in septic tanks and processed at waste treatment facilities, such as the Balai PIALAM Yogyakarta. The sludge from Balai PIALAM Yogyakarta has the potential to be used as organic fertilizer, but it also contains pathogens. This study aims to determine the characteristics of the sludge waste from Balai PIALAM Yogyakarta, including the safe age of the sludge as fertilizer, and the effects of fertilizer application on the growth and development of Gama umami grass, both directly or combined with organic materials. The soil used is inceptisol from Piyungan, with treatments of sludge doses at 20 tons/ha and 40 tons/ha; sludge ages (≥ 6 months, 1 month, and mixed); and combinations with rice husk charcoal and cow manure. The soil parameters observed in this study include physical parameters tested in incubated soil, namely texture; chemical parameters such as pH in H₂O and KCl, Cation Exchange Capacity (CEC), Organic Matter, and Total NPK; and agronomic parameters including plant height, leaf number, tiller number, fresh and dry weight, and NPK content in shoots and roots. This study was arranged in a Completely Randomized Design and data analysis was performed using R-Studio. The obtained data were raw data which were then processed and presented in tabular form, and regression analysis was conducted. The results showed that the application of mixed sludge with a dose of 40 tons/ha combined with organic material significantly affected the total NPK content of the soil and plant NPK content. However, the application of old sludge at a dose of 40 tons/ha also significantly affected the number of tillers, leaf number, and plant fresh weight. Test results also showed the absence of *Salmonella sp.* and *E. coli* in old sludge.

Keywords: fecal waste, Gama Umami grass, total NPK