

**Teknik Pengolahan Sampah Organik dengan Tempat Olah Sampah Setempat
(TOSS) Menjadi Pelet Biomassa di TPST 09 Jatisari, Kecamatan Jatiasih, Kota
Bekasi, Jawa Barat**

Oleh:

Apriza Fildza Ghassani
114180039/TL

INTISARI

Sampah merupakan salah satu permasalahan umum yang ditemukan hampir di seluruh kota di Indonesia. Sampah khususnya sampah organik yang dibiarkan menumpuk tanpa diolah akan menghasilkan lindi yang mengandung berbagai macam bahan organik dan logam berat yang berpotensi mencemari lingkungan. Pengolahan sampah menjadi energi merupakan salah satu solusi yang dapat menyelesaikan dua permasalahan sekaligus, yaitu permasalahan menumpuknya sampah dan energi terbarukan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya pengaruh *open dumping* yang dilakukan di TPST 09 Jatisari terhadap tanah disekitarnya, potensi pengolahan sampah organik menjadi pelet biomassa di TPST 09 Jatisari, Kecamatan Jatiasih, Kota Bekasi, Jawa Barat, mengetahui kualitas pelet biomassa yang dihasilkan, serta memberikan arahan pengelolaan di lokasi penelitian.

Metode yang digunakan adalah metode survei dan pemetaan, analisis laboratorium, analisis deskriptif, wawancara, serta melakukan percobaan pembuatan pelet biomassa. Percobaan pembuatan pelet biomassa menggunakan dua bioaktivator yang berbeda yaitu *Eco enzym* dan EM4. Pengambilan sampel tanah dilakukan pada tiga titik. Analisis laboratorium dilakukan untuk mengetahui kandungan tanah di sekitar TPST dan kualitas pelet biomassa yang dibuat. Wawancara dilakukan untuk mengetahui dampak adanya TPST bagi masyarakat sekitar.

Hasil pengujian tanah menunjukkan kandungan nitrogen, kalium, dan timbal tertinggi pada sampel tanah yang berada di bawah tumpukan sampah sehingga terpengaruh secara langsung oleh sampah tersebut. Hasil pengujian pelet biomassa menunjukkan bioaktivator yang dapat menghasilkan pelet dengan kualitas terbaik adalah EM4, dengan densitas 1,0986 g/cm³; kadar air 13,89%; kadar abu 33,34%; dan nilai kalor 2.497,13 kal/g. Arahan pengelolaan yang disarankan adalah pengolahan sampah organik menjadi pelet biomassa dengan EM4 dengan penambahan waktu *biodrying*. Keuntungan yang didapatkan dalam setahun dari penjualan pelet biomassa adalah Rp. 9.724.569,6 dengan *payback period* selama 2,5 tahun.

Kata Kunci: sampah organik, pelet biomassa, TOSS, WtE

**Organic Waste Processing Technique with a Local Waste Processing Site
(LWPS) into Biomass Pellets at TPST 09 Jatisari, Jatiasih District, Bekasi City,
West Java**

By:

Apriza Fildza Ghassani
114180039/TL

ABSTRACT

Garbage is one of the common problems found in almost all cities in Indonesia. Garbage, especially organic waste that is accumulated without being processed, will produce leachate which contains various kinds of organic matter and heavy metals that have the potential to pollute the environment. Processing waste into energy is a solution that can solve two problems at once, namely the problem of accumulation of waste and renewable energy. The purpose of this study was to determine the effect of open dumping carried out at TPST 09 Jatisari on the surrounding soil, the potential for processing organic waste into biomass pellets at TPST 09 Jatisari, Jatiasih District, Bekasi City, West Java, determine the quality of the biomass pellets produced, and provide management direction at the research location.

The methods used are survey and mapping methods, laboratory analysis, descriptive analysis, interviews, and conducting experiments on making biomass pellets. The experiment of making biomass pellets used two different bioactivators, namely Eco enzym and EM 4. Soil sampling was carried out at three points. Laboratory analysis was carried out to determine the soil content around the integrated waste processing site and the quality of the biomass pellets made. Interviews were conducted to determine the impact of the integrated waste processing site to the surrounding community.

The results of soil testing showed the highest levels of nitrogen, potassium and lead in the soil samples which were under the piles of waste, so that they were directly affected by the waste. The results of testing the biomass pellets showed that the bioactivors that could produce the best quality pellets were EM4, with a density of 1.0986 g/cm³; water content 13.89%; ash content 33.34%; and a calorific value of 2,497.13 cal/g. The recommended management direction is processing organic waste into biomass pellets with EM4 with additional biodrying time. The profit earned in a year from the sale of biomass pellets is Rp. 9,724,569.6 with a payback period of 2.5 years.

Keywords: organic waste, biomass pellets, TOSS, WtE