

DENGAN PENDEKATAN BIOGAS DAN RECYCLE MENUJU

“ZERO WASTE CANTEEN”

(Kasus Fakultas Teknik Universitas Gadjah Mada)

Anggun Tati, Slamet Suprayogi, Sigit Herumurti

INTISARI

Penelitian dilatar belakangi oleh permasalahan sampah yang kian kompleks di Indonesia. Universitas sebagai tempat pengembangan ilmu pengetahuan, seharusnya memberikan solusi melalui contoh penanganan sampah yang baik bagi masyarakat, dengan target *Zero Waste Campus*. Salah satu sumber sampah yang ada di kampus adalah kegiatan dari kantin. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji kondisi terkini persampahan di kantin Fakultas Teknik UGM yang dapat dijadikan sarana evaluasi menuju *Zero Waste Canteen*; Menghitung jumlah volume sampah yang akan digunakan dalam Biogas dan *Recycle*, Menyusun strategi pengelolaan lingkungan melalui pengelolaan sampah padat anorganik (Unit *Recycle*) dan Biogas. Penelitian merupakan penelitian survei dengan analisis metode deskriptif kualitatif dan kuantitatif terhadap data-data kondisi kekinian (aspek teknik dan non teknik, termasuk tingkat pengetahuan, persepsi dan partisipasi mahasiswa teknik), jumlah dan komposisi sampah, pengkajian potensi biogas dari sampah organik, pengkajian potensi anorganik yang digunakan untuk *recycle* dan memberikan strategi penanganan lingkungan.

Pengelolaan sampah kantin Fakultas Teknik masih belum baik. Rerata total sampah harian adalah 66kg/hari. Komposisi sampah yang dihasilkan adalah 75% organik, 13% plastik non alumunium, 3% kertas, 3% kardus, 2% plastik, dan 1% lain-lain. Sampah tersebut secara umum masih dibuang ke lingkungan tanpa pengolahan. Hal ini berpotensi mencemari lingkungan. Evaluasi dari sisi teknis masih membutuhkan sarana dan prasarana berupa pewadahan sampah, dan perbaikan unit TPS sebagai tempat pengolahan sampah. Dari sisi non teknis masih belum adanya peraturan sampah secara khusus, kelembagaan organisasi pengelolaan sampah tingkat fakultas dan SDM-nya.

Prosentase sampah organik kantin yang akan di kelola dalam unit biogas adalah 100% dengan potensi biogas 8,9 m³ dari rata-rata total sampah organik harian 50kg. Digester yang direkomendasikan adalah tipe fixed dome dengan lokasi di TPS Teknik. Pemanfatannya dapat dipakai sebagai bahan bakar dalam pembuatan briket sampah daun dan sisa buangnya dapat menjadi pupuk cair. Sampah anorganik yang dapat terkelola di Unit *Recycle* adalah sebesar 90%, menyisakan 10% sampah terbuang ke TPA, dengan potensi ekonomi sebesar Rp.660.000,0/ bulan.

Strategi pengelolaan lingkungan secara umum adalah perbaikan kelembagaan dan tata aturan pengelolaan sampah, pembentukan komunitas peduli sampah. Strategi unit *Recycle* dilakukan dengan perbaikan dalam pewadahan, penjadwalan pengangkutan sampah, dan perbaikan TPS. Sedangkan Unit Biogas, untuk mencapai keberlanjutan perlu adanya feeding dari sampah diluar Fakultas Teknik UGM.

Kata kunci: sampah, *zero waste*, *biogas*, *recycle* unit

STANLEY UTAMAWANDE WIRONA, Slamet Suprayogi, M.Si., Sigit Herumurti, S.Si., M.Si. WITH BIOGAS AND RECYCLE UNIT APPROACHMENT GOAL TO ZERO WASTE CANTEN”

(Cases Of Engineering Faculty Of Universitas Gadjah Mada)

Anggun Tati, Slamet Suprayogi, Sigit Herumurti

Abstract

The rising volume and complex problems of waste are the main background of this research. University as the backbone of the society and the main source of knowledge and science development should take a lead to solve the waste problems. One of the role is implementing the integrated waste management system which is goal to zero waste campus in every unit of the university. Canteen is one of source of the waste. In order to get good design of the zero waste in canteen, this research aim to study existing condition both technical aspect and non technical aspect); calculating the organic and anorganic waste due to recycle unit and biogas handling, and formulation of the strategic to achieve the zero waste canteen. This is a survey research which quantitative and qualitative method. The data source from analyzing the existing condition, waste measurement and characterization and study of the biogas and the recycle unit potential.

Regarding the data and information, the study show that the waste management in canteen should be improve, littering the waste and burning are the worst cases for handling the waste. The waste generation from canteen FT is 66kg/day which 75% organic, 13% plastic non alumunium, 3% paper, 3% cardboard, 2% plastic with alumunium, dan 1% others. The waste is generally still discharged into the environment without treatment . This has the potential to pollute the environment . Evaluation of the technical side still requires infrastructure in the form of lug trash, and repair unit of TPS as a waste treatment facility. Other aspect side was the lack of regulations specifically garbage, institutional faculty level waste management organization and human resources.

The percentage of organic waste in the cafeteria that will be managed in a biogas unit is 100 % with 8.9 m³ of biogas potential of the average total daily organic waste 50kg . Inorganic waste that can be managed in the Recycle Unit amounted to 90 % , leaving 10 % of the waste thrown into landfill , the economic potential of Rp.660.000,0 / month

The strategic to make Recycle Unit agenda are TPS (Intermediate Transfer Facility), separation, storage and schedule recoveries. While for the biogas, fix dome is choose for design of anaerobic digester, the best location at the TPS area (Intermediate Transfer Facility). To achieve the sustainability of biogas production, the waste feeding which come to biogas digester should in big amount, not only from engineering faculty, but also from the UGM area.

Key words: waste, zero waste, biogas, recycle unit