



Pengolahan Sampah di Perguruan Tinggi dan Kontribusinya Terhadap Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca

Tuani Lidiawati S

Jurusan Teknik Kimia, FT, Pusat Studi Lingkungan Universitas Surabaya, Jl. Raya Kalirungkut, Surabaya

*E-mail: tuani@staff.ubaya.ac.id

Abstract

The increasing of student number over the past four years urged Surabaya University to develop campus facility that could serve as a learning media for the academic community in the campus and the community around campus. The proposed facility was composting area. Composting area construction was necessary because the accretion of students would be followed by the growing of solid waste generation. The estimation of solid waste that be carried to composting area had not been done before. This research was conducted with the aim of: 1. Estimating the quantity of solid waste generation that disposed to composting area 2. Calculating the greenhouse gas reduction that can be achieved by solid waste composting. Solid waste estimation was done before separation process in the composting area. Research was done by survey and observation. Survey area was engineering faculty. Sampling for solid waste estimation was undertaken at TG building. The results indicated that 70 % of the solid waste was anorganic waste and solid waste generation was 25-50 kgs daily. Solid waste composting process was set once in a week which composting period was seven days. The calculation of green house emission was referred to IPCC guidelines. The result of calculation was Surabaya University could contribute to reduce green house gas emission (CH_4) about 40,5 kg CH_4 .

Keywords: *composting, green house gas, IPCC, solid waste*

Pendahuluan

Peningkatan jumlah mahasiswa selama empat tahun terakhir mendorong Universitas Surabaya mengembangkan fasilitas kampus yang bisa berfungsi sebagai media pembelajaran baik oleh civitas akademika dalam kampus maupun masyarakat sekitar kampus. Fasilitas yang diusulkan adalah rumah kompos. Pembuatan rumah kompos dirasa cukup mendesak mengingat peningkatan jumlah mahasiswa akan diikuti dengan peningkatan jumlah timbulan sampah kampus. Sampah akan diangkut keluar kampus tanpa pemilahan kecuali pemilahan sampah ekonomis (sampah yang bisa dijual) yang dilakukan oleh petugas kebersihan. Sampah biasanya diangkut ke TPS terdekat sehingga ada biaya pengangkutan sampah yang harus dikeluarkan setiap bulannya. Secara umum, pengangkutan sampah dilakukan per fakultas, dimana sampah yang diambil dari tiap fakultas akan dikumpulkan di bak sampah besar milik Dinas Kebersihan Kota Surabaya yang diletakkan di dekat area parkir Ubaya. Setelah penuh bak ini akan diangkut oleh Dinas Kebersihan untuk dibuang ke TPS terdekat. Karena bak sampah ini digunakan juga oleh masyarakat di sekitar kampus maka seringkali pihak Ubaya harus melakukan pembuangan sampah secara langsung ke TPS, dengan demikian keberadaan rumah kompos akan memperkecil kemungkinan Ubaya harus melakukan pembuangan sampah sendiri ke TPS terdekat.

Sampah organik yang menumpuk di tempat sampah juga berpotensi menghasilkan gas metan. Gas metan terbentuk sebagai hasil dekomposisi sampah secara anaerobik. Kondisi anaerobik terbentuk karena tumpukan sampah semakin tinggi sehingga oksigen tidak dapat mencapai seluruh bagian dari sampah. Gas metana merupakan salah satu dari gas rumah kaca yang berkontribusi terhadap terjadinya perubahan iklim. Dengan demikian penumpukan sampah secara tidak langsung berkontribusi terhadap terjadinya perubahan iklim. Hasil penelitian Suprihatin, dkk (2008) menunjukkan bahwa pengomposan aerobik dapat mereduksi jumlah sampah yang harus dibuang ke landfill dan dengan demikian dapat menurunkan emisi metana. Permasalahan yang dihadapi adalah selama ini tidak pernah dilakukan perhitungan berapa jumlah timbulan sampah yang dihasilkan di Ubaya. Sampah hanya diangkut keluar kampus tanpa pemilahan kecuali pemilahan sampah ekonomis (sampah yang bisa dijual) yang dilakukan oleh petugas kebersihan secara pribadi, untuk itu perlu dilakukan penelitian terkait jumlah sampah yang dihasilkan dan berapa penurunan emisi gas rumah kaca (metan) yang bisa terjadi jika sampah diolah menjadi kompos melalui proses pengomposan aerobik.

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan: 1. Menentukan jumlah timbulan sampah yang masuk rumah kompos 2. Menghitung penurunan gas rumah kaca yang bisa dicapai melalui pengolahan sampah. Lingkup perhitungan adalah gas CH_4 yang terbentuk. Perhitungan gas metan yang terbentuk berdasarkan petunjuk yang tertera dalam IPCC

