

Kajian Kerusakan Lingkungan Perkebunan Buah Naga Merah Akibat Aktivitas Pengolahan Sampah Domestik di TPS Terpadu Tawang Sari, Kabupaten Boyolali

Oleh
Elina Putri

INTISARI

Permasalahan pengelolaan sampah menjadi isu yang serius pada sejumlah daerah di Indonesia, sampah terus menumpuk sementara upaya untuk menurunkan volume sampah masih terbatas. Salah satu TPST yang masih berjalan dengan baik adalah TPST Tawang Sari yang terletak di Desa Tawang Sari, Kecamatan Teras, Kabupaten Boyolali. Permasalahan yang muncul pada TPST Tawang Sari adalah terjadinya kerusakan pada perkebunan buah naga. Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini: (1) mengkaji jenis kerusakan lingkungan yang terjadi akibat aktivitas pengolahan sampah domestik di TPS Terpadu Desa Tawang Sari, (2) menentukan tingkat kerusakan lingkungan yang terjadi pada perkebunan buah naga merah ditinjau dari emisi gas yang dihasilkan oleh TPS Terpadu Desa Tawang Sari, (3) merumuskan strategi untuk pengelolaan lingkungan yang *sustainable* dan memiliki nilai ekonomi tinggi di TPST Tawang Sari. Metode pengumpulan data komponen abiotik, biotik, dan kultural yang digunakan adalah metode *purposive sampling*. Metode analisis data yang digunakan adalah metode deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Hasil penelitian yang didapatkan di TPST Tawang Sari: (1) adanya peningkatan produksi gas CO₂ harian sebesar 400-600 ppm dan termasuk ke kategori kualitas udara medium-normal. Untuk gas metana yang dihasilkan sebesar 21-35 Umol/mol dan belum termasuk kategori mencemari lingkungan, (2) kerusakan yang terjadi pada perkebunan buah naga merah berkaitan dengan kualitas udara di sekitar TPST Tawang Sari dengan tingkat kerusakan lingkungan mencapai 99,5% (kerusakan berat) dan tingkat kerusakan tiap individu tanaman yang masih hidup mencapai 38,1% (kerusakan sedang), (3) rendahnya tingkat partisipasi warga Desa Tawang Sari dalam pengelolaan sampah. Strategi pengelolaan lingkungan yang dapat diterapkan di TPST Tawang Sari diantaranya adalah: melakukan pemasangan *gas extraction well* untuk menampung gas CH₄ dan CO₂ yang dihasilkan oleh TPST Tawang Sari, rehabilitasi ulang pada bangunan TPST agar memiliki *layer ground* yang mampu menyerap *leachate* pada timbunan sampah; melakukan pengkombinasian pemberian pupuk kompos dan pupuk NPK agar tanaman perkebunan tidak rentan mengalami kerusakan; melakukan kerjasama dengan mitra selain PT. Pertamina TBBM Boyolali untuk pengolahan sampah plastik yang tidak dapat didaur ulang oleh TPST; membuat *Vegetation Management Plan* untuk penataan *landscape* di TPST Tawang Sari.

Kata kunci: kerusakan lingkungan; pengolahan sampah; emisi karbon; perkebunan buah naga.

Study Of Environmental Damage: Waste Processing Effect to Dragonfruit Plantation in TPST Tawang Sari, Boyolali Regency

By
Elina Putri

ABSTRACT

The problem of waste management has become a serious issue in Indonesia, where garbage continues to accumulate but efforts to reduce the volume of waste are still limited. One of the TPST that still going well is TPST Tawang Sari, located in Tawang Sari Village, Teras District, Boyolali Regency. TPST Tawang Sari had serious problem there was the damage of the dragon fruit plantation. The aim in this study are: (1) assess the types of environmental damage caused by domestic waste processing activities in the TPST Tawang Sari, (2) determine the level of environmental damage that occurs in the red dragon fruit plantation in terms of gas emissions produced by the TPST Tawang Sari, (3) formulates a strategy for manage TPST Tawang Sari which sustainable and give a high economic value. This research using purposive sampling method and for analysis using descriptive qualitative and quantitative methods. This research results: (1) increasing in daily CO₂ gas production was 400-600 ppm and termed to medium-normal air quality category. For methane gas production was 21-35 Umol / mol and does not categorized to environmental pollution, (2) TPST Tawang Sari give impact to red dragon fruit plantations related to the air quality within rate of 99.5% (heavy damage) and the level of damage per individual plant reached 38.1% (moderate damage), (3) less participation from Tawang Sari villagers in waste management. Strategies of environmental management that can be applied at TPST Tawang Sari include: built gas extraction well to accommodate CH₄ and CO₂ gas production, rehabilitate the TPST building so it has a ground layer that is capable to absorbing leachate in landfills; combine the provision of compost and NPK fertilizer for plantation crops; cooperate with another partners for processing plastic waste that cannot be recycled by TPST; create a Vegetation Management Plan for landscape management at Tawang Sari TPST.

Keywords: environmental damage; waste processing; carbon emissions; Dragon fruit plantation