

PEMBUATAN BIOGAS DARI SAMPAH BUAH TOMAT DENGAN MENGGUNAKAN ISOLAT BAKTERI DAN FUNGI DARI KOTORAN SAPI

Achmad Iqbal Adi Vardika¹, Hery Koesmantoro², Handoyo³

Kementrian Kesehatan
Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya
Program Studi Sanitasi Program Diploma III
Kampus Magetan Jurusan Kesehatan Lingkungan
Email : achmadiqbal607@gmail.com

ABSTRAK

Sampah organik penyumbang timbulan sampah tertinggi menurut sistem informasi pengolahan sampah nasional tahun 2021 sebesar 41,7 juta ton/tahun. Sampah organik yang sering ditemui adalah sampah buah tomat. Sampah buah tomat yang tidak diolah secara efisien akan mencemari lingkungan. Metode pengolahan sampah salah satunya dengan dekomposisi anaerob menggunakan bakteri dan fungi kotoran sapi sebagai pengurai. Pada penelitian ini hanya meneliti tentang pembuatan biogas dari sampah buah tomat tua berwarna merah dan busuk dengan menggunakan isolate bakteri dan fungi dari kotoran sapi, menggunakan digester sederhana skala rumah tangga. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pembuatan biogas dari sampah buah tomat menggunakan isolat bakteri dan fungi dari kotoran sapi. Jenis penelitian ini adalah deskriptif dengan metode penelitian pra eksperimental dan menggunakan desain *one-shoot case study*. Variasi yang digunakan dengan penambahan isolat bakteri 10 ml, isolat fungi 10ml, isolat bakteri dan fungi 10 ml pada sampah buah tomat yang sudah dihancurkan dan di campur air dengan perbandingan 1 : 1 selama 21 hari. Dengan 3 perlakuan dengan replikasi sebanyak 3 dan 1 kontrol.

Hasil penelitian ini diperoleh bahwa perlakuan penambahan isolat bakteri memperoleh hasil volume tertinggi 813 ml pada minggu kedua dan nyala api terlama 6,61 detik pada minggu kedua, perlakuan penambahan isolat fungi tertinggi 700 ml pada minggu kedua dan nyala api terlama 2,64 detik pada minggu kedua, perlakuan penambahan isolat bakteri dan fungi tertinggi 754 ml pada minggu kedua dan nyala api terlama 683 detik pada minggu ketiga.

Pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa volume biogas mengalami peningkatan pada minggu pertama dan kedua, mengalami penurunan di minggu ketiga, karena asupan nutrisi mulai menipis dan bakteri banyak yang mati. Perolehan volume biogas terbanyak pada perlakuan penambahan isolat bakteri. Pada pengukuran nyala api mengalami peningkatan setiap minggunya dan perolehan nyala api terlama pada perlakuan penambahan isolat bakteri dan fungi.

Kata kunci : Biogas, sampah buah tomat, isolat bakteri dan fungi.