

PENYULUHAN PEMBUATAN PUPUK KOMPOS DARI LIMBAH ORGANIK RUMAH TANGGA MENGGUNAKAN METODE BOKASHI DI KELURAHAN KEDANYANG

**Fiska Yohana Purwaningtyas¹, Mega Mustikaningrum², Maulana Muqorrobin³,
Nirmala Johar⁴, Desty Arista⁵**

^{1,2}Dosen Program Studi Teknik Kimia, Universitas Muhammadiyah Gresik

^{3,4,5}Mahasiswa Program Studi Teknik Kimia, Universitas Muhammadiyah Gresik

Email: fiskayohana@umg.ac.id

ABSTRAK

Perubahan iklim menjadi salah satu isu penting selama beberapa tahun ini. Perubahan iklim sendiri mengakibatkan berbagai dampak buruk bagi bumi beserta ekosistem di dalamnya. Dampak buruk ini antara lain naiknya permukaan air laut, tenggelamnya kawasan pesisir, kelangkaan air bersih, peningkatan suhu dan cuaca ekstrim, dan lain-lain. Usaha-usaha yang harus dilakukan dalam mengurangi dampak perubahan iklim ini tidaklah mudah. Dibutuhkan waktu bertahun-tahun untuk memulihkan kondisi bumi ini. Salah satu penyebab perubahan iklim adalah jumlah sampah secara global yang dapat menghasilkan gas metana melalui proses pembusukan. Gas metana merupakan salah satu gas rumah kaca yang menyebabkan pemanasan global. Sampah-sampah yang berada di TPS didominasi oleh limbah rumah tangga. Oleh karena itu kesadaran akan pengelolaan sampah di skala rumah tangga sangat penting. Universitas Muhammadiyah Gresik sebagai salah satu lembaga pendidikan tinggi dapat mengambil peran dalam memberikan penyuluhan kepada masyarakat tentang perubahan iklim dan pentingnya melakukan pengelolaan limbah rumah tangga dengan baik dan benar. Warga RW 07 Desa Kedanyang telah memiliki sistem pemilahan sampah anorganik yang kemudian dikumpulkan ke bank sampah. Dengan adanya penyuluhan ini diharapkan warga menjadi lebih peduli terhadap lingkungan dan perubahan iklim dengan melakukan pengolahan sampah organik rumah tangga menjadi pupuk kompos sehingga dapat menjadi contoh dan motivasi bagi masyarakat lainnya.

Kata Kunci: Pemanasan global, gas rumah kaca, sampah organik, kompos, anaerob, bokashi.

1. PENDAHULUAN

Perubahan iklim menjadi salah satu isu besar saat ini. Dilansir dari website Knowledge Center Perubahan Iklim Direktorat Jendral Penegendalian Perubahan Iklim - Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, iklim didefinisikan sebagai ukuran rata-rata dan variabilitas kuantitas yang relevan dari variabel tertentu (seperti temperatur, curah hujan, atau angin) pada periode waktu tertentu. Iklim dapat berubah karena banyak hal, baik disebabkan oleh alam itu sendiri maupun karena kegiatan manusia di bumi. Contoh perubahan iklim akibat alam adalah erupsi gunung berapi, sedangkan contoh akibat kegiatan manusia adalah penggunaan bahan bakar fosil dan pembukaan lahan dengan membabat hutan secara besar-besaran. Perubahan iklim ini memberikan dampak signifikan terhadap iklim, suhu bumi, serta curah hujan sebagai akibat dari meningkatnya konsentrasi gas seperti gas metana (CH_4) yang menyebabkan terjadinya efek gas rumah kaca.

Sampah yang dihasilkan dari 45 kota besar di Indonesia mencapai 4 juta ton/tahun dengan gas metana yang dihasilkan mencapai 11.390 ton CH_4 /tahun atau setara dengan 239.199 CO_2 /tahun (Arie H., 2010). Besarnya gas yang dihasilkan dari sampah ini dapat merusak lapisan ozon dan menyebabkan efek gas rumah kaca atau pemanasan global sehingga mengakibatkan terjadinya perubahan iklim. Selain itu masih banyak juga penduduk yang membakar sampah rumah tangga mereka. Pembakaran sampah dapat menghasilkan gas-gas rumah kaca seperti CO_2 , N_2O , NO_x , dan lain-lain. Berdasarkan data yang dihimpun dari BMKG, anomali suhu udara rata-rata bulan Oktober 2021 menunjukkan anomali positif sebesar $0,6^\circ\text{C}$. Anomali ini merupakan nilai anomali tertinggi sepanjang pengamatan sejak tahun 1981. Kenaikan suhu udara yang sering disebut sebagai pemanasan global merupakan akibat dari meningkatnya konsentrasi gas rumah kaca. Kenaikan konsentrasi gas rumah kaca yang signifikan menyebabkan panas terakumulasi di atmosfer yang dapat mempengaruhi iklim secara global. Tidak menutup kemungkinan bahwa suhu udara ini akan terus mengalami kenaikan apabila manusia tidak mengambil langkah konkret untuk mengatasi perubahan iklim.

Kedanyang merupakan salah satu kelurahan yang berada di Kecamatan Kebomas, Kabupaten Gresik dengan luas wilayah $4,62 \text{ km}^2$. Jumlah penduduk Desa Kedanyang pada tahun 2020 adalah 11.565 jiwa dengan laju pertumbuhan penduduk 3,62 (Badan Pusat Statistik Kabupaten Gresik, 2021). Laju pertumbuhan jumlah penduduk yang positif

menunjukkan bahwa jumlah warga Kelurahan Kedayang semakin bertambah. Pertumbuhan jumlah penduduk yang positif akan berbanding lurus dengan limbah yang dihasilkan dari rumah tangga. Sampah organik dan sampah anorganik dari rumah tangga yang tidak dikelola dengan baik dapat menimbulkan pencemaran lingkungan baik di udara, tanah, maupun air. Sampah organik adalah sampah yang berasal dari makhluk hidup dan dapat terurai, sedangkan sampah anorganik adalah sampah yang sulit terurai (Riska B., 2022).

Warga RW 07 Desa Kedayang telah memiliki kesadaran akan pentingnya proses pemilahan sampah. Sampah anorganik dipilah dan diserahkan kepada bank sampah untuk didaur ulang. Namun untuk sampah organik rumah tangga masih belum diolah melainkan masih dipilah. Pemilahan sampah sangat baik dilakukan, namun pemilahan saja tidaklah cukup. Meski sampah tersebut dipilah di skala rumah tangga, sampah-sampah tersebut akan tercampur kembali di TPS. Sampah organik yang tertimbun di TPS mengalami pembusukan sehingga berpotensi menghasilkan gas metana yang merupakan salah satu gas rumah kaca penyebab pemanasan global.

Usaha yang dapat dilakukan untuk mengatasi hal ini adalah melakukan pengolahan limbah organik rumah tangga menjadi kompos secara mandiri di rumah. Salah satu metode pembuatan kompos yang dapat dilakukan yaitu dengan metode bokashi. Metode bokashi akan menghasilkan pupuk kompos yang kaya akan mikroorganisme yang baik untuk tanah. Pupuk bokashi dapat menyuburkan tanaman (Karimuna L., 2016) dan memperbaiki struktur tanah (Xiaohou S., 2008).

2. METODE

Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian adalah sebagai berikut:

1. Observasi

Tahap ini adalah tahap awal kegiatan untuk menganalisis permasalahan yang ada di masyarakat Kelurahan Kedayang terkait isu-isu lingkungan dan berkoordinasi dengan perangkat desa dan RW 07.

2. Persiapan kegiatan

Tahap persiapan kegiatan dibuat untuk menyusun jadwal kegiatan yang disepakati oleh ketua RW07 dengan target penyuluhan adalah ibu-ibu PKK RW 07 Kelurahan Kedayang. Selain itu juga dilakukan persiapan materi berbentuk brosur agar mudah

dipahami oleh peserta penyuluhan dan persiapan alat peraga komposter anaerob dengan metode bokashi.

3. Pelaksanaan kegiatan

Pelaksanaan pengabdian dilakukan bertepatan dengan acara PKK RW 07 Kelurahan Kedayang dengan pembukaan yang dilakukan oleh ketua RW 07. Setelah itu dilakukan penyuluhan berupa pemaparan materi pembuatan kompos dengan metode bokashi menggunakan alat peraga dan dilanjutkan dengan sesi tanya jawab.

Tabel 1. Materi Pelaksanaan Kegiatan

No.	Materi	Target
1.	Latar belakang permasalahan - Isu-isu lingkungan akibat dari pemanasan global - Penyebab pemanasan global yang salah satunya adalah akibat dari limbah rumah tangga yang mencemari lingkungan - Solusi yang ditawarkan untuk mengurangi laju pemanasan global	Warga memiliki kesadaran akan isu-isu lingkungan dan mulai dapat merubah kebiasaan di lingkungan keluarga atau rumah tangga
2.	Pembuatan pupuk kompos dengan sistem bokashi - Kelebihan dan kekurangan metode bokashi - Langkah-langkah pengomposan - Masalah dan solusi yang sering dihadapi dalam pengomposan	Memahami cara pengomposan sehingga dapat membuat pupuk kompos dari limbah organik rumah tangga dengan sistem bokashi

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan penyuluhan ini dilakukan pada hari Jum'at tanggal 4 Maret 2022 di balai RW 07 Kelurahan Kedayang, Kecamatan Kebomas, Kabupaten Gresik dengan dihadiri oleh ibu-ibu PKK RW 07 beserta perangkat RW setempat. Warga RW 07 Kelurahan Kedayang sudah memiliki kesadaran akan pentingnya memilah sampah. Sampah anorganik yang telah dipilah diserahkan kepada bank sampah setempat untuk didaur ulang. Namun

sampah organik masih dibuang ke tempat sampah yang kemudian diangkut ke TPS. Sampah organik biasa dibungkus menggunakan kantong plastik yang diikat untuk menghindari aroma atau bau yang tidak sedap serta menghindari timbulnya larva. Sampah yang tertutup rapat di dalam plastik ini akan mengalami pembusukan anaerob yang menghasilkan gas metana dan berpotensi menjadi sumber bahaya di TPS karena bila terakumulasi dapat meledak. Materi kegiatan penyuluhan ini antara lain:

1. Pengenalan pengomposan metode bokashi

Bokashi merupakan salah satu metode dalam pembuatan pupuk kompos. Hasil dari komposter bokashi adalah pupuk dengan kandungan mikroorganisme yang tinggi yang baik untuk tanah.

2. Kelebihan dan kekurangan metode bokashi

Komposter bokashi dinilai cocok digunakan di perumahan dengan lahan terbatas karena komposter ini tidak membutuhkan lahan yang luas dan tertutup (anaerob). Selain itu sampah-sampah organik dapat langsung dimasukkan ke dalam komposter tanpa perlu menghitung rasio antara unsur hijau dan cokelat. Namun kekurangan dalam komposter dengan metode bokashi ini adalah perlunya penggunaan bioaktivator yang digunakan secara terus-menerus dan kompos yang dihasilkan cenderung basah.

3. Langkah-langkah pengomposan metode bokashi

Siapkan ember tertutup dengan kran di bagian bawah, kemudian tuburkan bubuk bokashi di bagian dasar. Masukkan sampah organik dapur lalu taburkan kembali bubuk bokashi di atasnya dan tutup rapat. Ulangi proses terus menerus hingga ember komposter penuh. Pupuk organik cair dapat dikeluarkan secara berkala melalui kran. Setelah ember penuh, diamkan selama 2 minggu, kemudian kompos dikubur di dalam tanah dan dapat digunakan untuk memupuk tanaman setelah 4 minggu.

4. Produk kompos dari sistem bokashi

Bokashi menghasilkan 2 jenis pupuk kompos, yaitu pupuk organik cair dan pupuk organik padat. Pupuk organik padat yang telah menjadi kompos bisa langsung dicampurkan ke tanah, sedangkan pupuk organik cair harus diencerkan terlebih dahulu sebelum disiramkan ke tanaman. Takaran yang digunakan adalah 5 sampai 10 cc pupuk organik cair dalam 1 liter air.

Materi penyuluhan diberikan secara ringkas dalam bentuk brosur dan dijelaskan secara lisan dengan menggunakan alat peraga berupa kit komposter lengkap sehingga para peserta dapat membayangkan alat yang diperlukan dan dapat membuatnya menggunakan ember bekas. Setelah sesi penyampaian materi selesai, dilanjutkan sesi diskusi dan tanya jawab. Pada sesi tanya jawab peserta yang merupakan anggota PKK dan perangkat RW sangat aktif bertanya kepada tim penyuluh. Hal ini menunjukkan bahwa kesadaran warga terkait isu lingkungan sudah terbentuk dengan baik.



Gambar 1. Penyampaian materi pembuatan kompos dengan metode bokashi.



Gambar 2. Sesi foto bersama ibu-ibu PKK RW 07 Desa Kedanyang.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Kegiatan penyuluhan ini memberikan pengetahuan baru untuk ibu-ibu PKK RW 07 Desa Kedanyang dalam mengolah limbah organik rumah tangga menjadi pupuk kompos yang dapat digunakan untuk menyuburkan tanah. Pembuatan pupuk kompos dengan metode bokashi dianggap mudah untuk dipraktekkan karena tidak memerlukan lahan luas, tidak memerlukan perlakuan khusus, serta tidak berbau dan aman dari gangguan tikus karena sistem bokashi ini adalah anaerob atau tidak memerlukan oksigen dalam proses penguraiannya (tertutup).

B. Saran

Diharapkan ibu-ibu PKK RW 07 Desa Kedanyang dapat mempraktekkan ilmu yang telah diperoleh dengan mengolah limbah organik rumah tangga masing-masing menjadi pupuk kompos, sehingga dapat membantu lingkungan kita dalam mengurangi pencemaran limbah organik.

DAFTAR PUSTAKA

- Arie H., Hengky S., Kusno W. (2020). Produksi Gas Metana dari Pengolahan Sampah Perkotaan dengan Sistem Sel. *Jurnal Teknik Lingkungan*. Vol 11. No 3. pp. 389-399.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Gresik. (2021). Kecamatan Kebomas dalam Angka 2021.
- Karimuna L., Rahni N.M., Boer D. (2016). The Use of Bokashi to Enhance Agricultural Productivity of Marginal Soils in Southeast Sulawesi, Indonesia. *Jurnal Tropical Crop Science*. Vol 3. No 1.
- Novia G., Elsie, Israwati H., Nofripa H., Yeeri B. (2017). Pemanfaatan Limbah Organik Rumah Tangga dalam Pembuatan Pupuk Bokashi di Kelurahan Tuah Karya, Kecamatan Tampan, Pekanbaru. *Jurnal Untuk Mu negeRI*. Vol 1. No 1. pp 72-77.
- Riska B., Riski M., Ahmas S.A.M. (2022). Pengadaan Tong Sampah Organik dan Anorganik di Kelurahan Indro Kecamatan Kebomas Gresik. *Jurnal DedikasiMU*. Vol 4. No 1. pp.101-107.
- Xiaohou S., Min T., Ping J., Weiling C. (2018). Effect of EM Bokashi Application on Control of Secondary Soil Salinization. *Water Science and Engineering*. Vol 1. No 4. pp 99-106.