

# Pertanian Organik, Satu Solusi bagi Sampah Kota

**Sampah kota yang kerap menjadi masalah dapat diolah lebih lanjut menjadi kompos, salah satu produk pendukung pengembangan pertanian organik. Agar pengolahan sampah ini berkembang dan menguntungkan semua pihak yang terkait, perlu ditunjang dengan berbagai kebijakan pemerintah.**

Sejak beberapa dekade terakhir, pertanian organik menjadi pusat perhatian karena sistem pertanian ini mampu menawarkan beberapa alternatif pemecahan masalah yang menimpa sektor pertanian. Pertanian organik dapat memberi perlindungan terhadap lingkungan dan konservasi sumber daya yang tidak dapat diperbaharui, memperbaiki kualitas hasil pertanian, menjaga pasokan produk pertanian sehingga harganya relatif stabil, serta memiliki orientasi dari memenuhi kebutuhan hidup ke arah permintaan pasar. Pemerintah kota dapat mendorong petani untuk mengadopsi praktek pertanian organik secara langsung melalui insentif keuangan, atau tidak langsung melalui bantuan untuk penelitian, pengembangan, dan pemasaran produk.

## Apa Arti Pertanian Organik?

Pertanian organik merupakan sistem pertanian yang bertujuan untuk: (1) menciptakan keterpaduan antara manusia sebagai pecinta lingkungan dan sistem produksi pertanian berkelanjutan yang dapat memenuhi kebutuhan pasar, serta meningkatkan kepercayaan dalam hubungannya dengan sumber daya yang dapat diperbarui, (2) mengelola proses ekologi, biologi, dan interaksinya sehingga menghasilkan tanaman dengan mutu yang dapat diterima manusia dan ternak, bebas hama-penyakit, dan memberikan keuntungan layak untuk manusia dan sumber daya lainnya.

Ciri-ciri pertanian organik adalah: (1) melindungi kesuburan tanah dengan mempertahankan kadar bahan organik, dan tidak menggunakan alat-alat mekanisasi secara sembarangan; (2) menyediakan sendiri

unsur nitrogen melalui pengikatan nitrogen secara biologis dengan tanam leguminosa; (3) mendaur ulang secara efektif bahan organik dari



*Sampah kota yang sering menjadi masalah dapat diproses menjadi kompos.*

sisa tanaman dan limbah ternak; (4) membantu perkembangan aktivitas biologi tanah, dan (5) mengendalikan gulma dan hama-penyakit dengan rotasi tanaman, predator, dan varietas tanaman yang tahan.

## Mengapa Pertanian Organik?

Konsep pertanian organik muncul terutama karena masalah pencemaran lingkungan yang berpengaruh buruk terhadap kehidupan. Pupuk dan pestisida terbukti telah mencemari lingkungan sehingga kualitas bahan pangan menurun dan kesehatan manusia terganggu.

Pertanian organik menekankan pentingnya penggunaan bahan organik sebagai pengganti pupuk kimia. Sampah kota dan kotoran ternak dapat menjadi pupuk al-

ternatif pengganti pupuk kimia.

Keberhasilan pertanian organik sangat ditentukan oleh adanya organisasi kelompok ilmuwan sebagai *science council*, *environmental agriculture law*, teknologi daur ulang pengomposan sampah kota dan kotoran ternak, serta strategi pengumpulan sampah kota dan kotoran ternak.

Organisasi Kelompok Ilmuwan sebagai *Science Council*

Strategi awal yang perlu dilakukan adalah pembentukan organisasi kelompok ilmuwan dari berbagai disiplin ilmu untuk memberikan pelayanan terhadap pembangunan berkelanjutan dengan memanfaatkan ilmu pengetahuan dan teknologi (iptek). Pembentukan organisasi tersebut tergantung pada keinginan yang kuat terutama dari pemerintah kota sebagai koordinator. Pemerintah kota dan para ilmuwan dari berbagai disiplin ilmu (tanah, agronomi, kehutanan, perikanan, sosial-ekonomi, agribisnis/agroindustri, hukum, lingkungan) diharapkan dapat menciptakan *sustainability science* yang mampu meningkatkan pertumbuhan ekonomi untuk kesejahteraan masyarakat dan kelestarian lingkungan.

Di Indonesia, pengadaan pupuk organik yang berasal dari sampah kota dan kotoran ternak belum ditangani secara sungguh-sungguh. Di Korea dan Cina, daur ulang limbah organik telah intensif dilakukan sejak tiga sampai empat dekade terakhir.

Pupuk organik yang berasal dari sampah kota, kompos jerami dan rumput, atau kotoran ternak mempunyai sifat yang berbeda. Kompos jerami dan rumput dapat diberikan dalam jumlah banyak karena tidak berbahaya terhadap tanaman dan lingkungan. Sebaliknya, pupuk kandang perlu diberikan sesuai takaran anjuran karena jika diberikan dalam jumlah banyak dapat merusak tanah dan tanaman antara lain berupa akumulasi garam, timbulnya penyakit, tumbuhnya rumput liar, dan pencemaran air.

Penentuan takaran pupuk organik yang berasal dari sampah kota dan kotoran ternak perlu didasarkan pada beberapa kriteria sebagai berikut: (1) pupuk organik tidak memasok garam dan unsur logam berat (Cd, Pb, Hg, Ni) dalam jumlah berlebihan dan sesuai dengan standar internasional, (2) produk pertanian yang dihasilkan aman dikonsumsi manusia dan hewan, dan (3) kadar C-organik, pH, kapasitas tukar kation (KTK), kadar unsur hara makro dan mikro sesuai dengan nilai standar yang disepakati berdasarkan hasil analisis di laboratorium yang terakreditasi.

Untuk mengantisipasi dampak negatif penggunaan pupuk organik perlu ada *Environmental Agriculture Law* (EAL). EAL tidak hanya diperuntukkan bagi industri pupuk organik, tetapi juga industri lain yang berpotensi merusak lingkungan. Jika undang-undangnya belum dibentuk maka pakar hukum perlu segera membuat rancangan undang-undang dan selanjutnya disahkan menjadi undang-undang. Sertifikasi kriteria pupuk organik dikeluarkan oleh laboratorium yang ditunjuk dan didasarkan pada hasil analisis, sekaligus untuk membuktikan bahwa kualitas pupuk organik

tidak palsu. Jadi, EAL untuk pupuk organik dibuat untuk melindungi konsumen produk pertanian serta mencegah dan memberi sanksi jika industri pupuk organik melakukan pemalsuan.

#### Teknologi Pengomposan Sampah Kota dan Kotoran Ternak

Sebenarnya kotoran ternak kurang baik diberikan langsung ke lahan pertanian karena bahan tersebut dapat merusak tanah dan air sehingga pertumbuhan tanaman terganggu. Faktor-faktor yang perlu diperhatikan dalam pengomposan limbah organik ternak dan sampah kota sehingga diperoleh pupuk organik padat yang berkualitas tinggi, antara lain adalah kadar air, suhu, pH, aerasi, ukuran butiran, dan nisbah C/N.

Ada dua cara pengomposan yang telah dikembangkan di luar negeri, yaitu proses tertutup dalam reaktor dan proses terbuka. Pada proses tertutup, bahan kompos ditempatkan dalam reaktor, sedangkan proses terbuka menerapkan metode *windrow* dan *static pile*. Di Korea, proses terbuka dengan aerasi paling banyak dikembangkan, sedangkan proses *static pile* sesuai diadopsi oleh petani yang memelihara ternak berskala kecil. Proses *windrow* tidak sesuai untuk daerah dengan curah hujan tinggi, kecuali bahan organik yang akan dibuat kompos ditempatkan dalam bangunan beratap.

Bahan kompos dapat berbentuk padat atau cair. Untuk bahan yang berbentuk cair, pengomposan dilakukan secara anaerobik. Campuran kotoran padat dan cair yang ditampung dalam tempat penampungan dapat menghasilkan biogas sebagai bahan bakar untuk penerangan atau memasak.

Penggunaan pupuk organik cair dalam takaran tinggi tidak dianjurkan untuk padi sawah, karena tanaman menjadi mudah rebah dan diserang penyakit. Namun, pupuk organik cair tidak begitu berdampak negatif pada tanaman di lahan kering. Komposisi unsur hara pupuk

organik cair dapat diketahui dengan menganalisis contohnya supaya takaran optimum dapat ditetapkan dengan tepat.

#### Cara Pengumpulan Limbah Organik Ternak dan Sampah Kota

Limbah organik ternak (berasal dari daerah peternakan dan rumah pemotongan hewan) tidak sebanyak limbah organik sampah kota, karena kotoran ternak umumnya langsung dimanfaatkan sebagai pupuk. Namun jika dilakukan koordinasi antara aparat desa sampai kota dan peternak, maka limbah organik kotoran ternak dapat langsung diproses di pabrik yang dikelola pemerintah.

Limbah organik sampah kota cukup berlimpah serta mudah dikumpulkan. Sebagai contoh, Dinas Kebersihan dan Pertamanan Bogor, Jawa Barat, setiap hari membuang sampah sekitar 1.400 m<sup>3</sup> ke tempat pembuangan sampah di Desa Galuga. Sampah diangkut oleh 65 truk dengan volume 6 m<sup>3</sup> tiap truk. Tempat pembuangan sampah tersebut seluas 10 ha, 4 ha di antaranya telah berisi deposit campuran sampah yang telah berumur 10 tahun, baik dari bahan yang mudah maupun yang sulit dihancurkan.

Jumlah deposit sampah pada 4 ha lahan tersebut diperkirakan mencapai 560.000 m<sup>3</sup>. Jumlah tersebut diperoleh dari perhitungan kasar deposit sampah kota berumur 10 tahun siap pakai setelah diayak dari timbunan sedalam 20 m dikalikan 70% sebagai faktor ko-reksi. Namun, hingga kini belum ada manajer-manajer terampil yang tanggap untuk mengelola bahan-bahan yang semula tidak berguna ini menjadi barang multiguna. Di masa depan, pengolahan limbah organik sampah kota menjadi kompos dapat menjadi usaha yang menguntungkan karena: (1) mendukung sistem pertanian organik yang menghasilkan produk-produk pertanian bebas dari bahan-bahan kimia, (2) mencegah kerusakan tanah dan pencemaran lingkungan, dan (3) membuka lapangan kerja.

Agar industri pupuk organik da-

ri sampah kota dapat berkembang, diperlukan beberapa syarat sebagai berikut:

1. Adanya *political will* dari pemerintah kota untuk berkoordinasi dan bekerja sama dengan masyarakat dan instansi terkait. Kerja sama dimulai dari tingkat rumah tangga untuk melokalisasi penimbunan sampah dan memisahkan sampah yang mudah dan yang sukar dihancurkan.
2. Sosialisasi kegunaan pupuk organik, pembangunan industri pupuk organik sampah kota, serta adanya subsidi harga pupuk organik sehingga ada tanggapan dari masyarakat tentang usulan EAL.
4. Jaminan harga jual produk pertanian organik yang menguntungkan petani dengan tetap memperhatikan daya beli masyarakat baik di pedesaan maupun di perkotaan (*M. Al-Jabri*).

**Untuk informasi lebih lanjut hubungi:**

**Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat**

Jln. Ir. H. Juanda No. 98

Bogor 16123

Telepon : (0251)323012

Faksimile : (0251) 311256

*E-mail* : csar@indosat.net.id