

*Pupuk organik adalah nama kolektif untuk semua jenis bahan organik asal tanaman dan hewan yang dapat dirombak menjadi hara tersedia bagi tanaman. Penggunaan pupuk organik dapat mengurangi ketergantungan penggunaan pupuk kimia sekitar 45%. Pembuatan pupuk organik dapat memanfaatkan bahan yang mudah ditemukan di sekitar kita, yaitu batang pohon pisang, kotoran hewan, limbah sayur/buah, gula merah, EM4, dan air secukupnya. Aplikasi penggunaan pupuk organik cair dapat dilakukan secara manual dengan skala 1 : 100. Pupuk organik cair ini mampu meningkatkan produksi 25% dan tetap menjaga kelestarian lingkungan, serta mampu mengurangi ketergantungan penggunaan pupuk kimia 30-50%.*

# PUPUK ORGANIK CAIR SOLUSI PERTANIAN DAN LINGKUNGAN

Penulis

**Johanes Hutabarat**

Pustakawan

Pusat Perpustakaan dan Literasi Pertanian

E-mail : baratjohanes@gmail.com

Ketersediaan pupuk menjadi salah satu kebutuhan petani agar dapat meningkatkan produktivitas lahan. Ketergantungan terhadap pupuk kimia menyebabkan terjadinya degradasi fungsi lahan. Mengurangi ketergantungan penggunaan pupuk kimia dilakukan dengan penggunaan pupuk organik. Pembuatan pupuk organik dapat dilakukan secara sederhana, sehingga dapat dipraktikkan secara mandiri oleh petani.

## MENGENAL PUPUK ORGANIK

Pada Peraturan Menteri Pertanian No.2/Pert/Hk.060/2/2006, tentang pupuk organik dan pembenah tanah, dikemukakan bahwa pupuk organik adalah pupuk yang sebagian besar atau seluruhnya terdiri atas bahan organik yang berasal dari tanaman dan atau hewan yang telah melalui proses rekayasa, dapat berbentuk padat atau cair yang digunakan untuk menyuplai bahan organik guna memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah.

Definisi tersebut menunjukkan bahwa pupuk organik lebih ditujukan kepada kandungan C-organik atau bahan organik daripada kadar haranya.

Berbagai hasil penelitian mengindikasikan sebagian besar lahan pertanian intensif menurun produktivitasnya dan telah mengalami degradasi lahan, terutama terkait dengan sangat rendahnya kandungan C-organik dalam tanah, yaitu <2%, bahkan pada banyak lahan sawah dan ladang intensif di Jawa kandungannya <1%. Padahal untuk memperoleh produktivitas optimal diperlukan C-organik >2,5%. Hal tersebut disampaikan Djulin Adimesra dalam bukunya yang berjudul *Road Map Pengembangan Pupuk Organik Dalam Mendukung Pembangunan Pertanian di Indonesia* (2005).

Bahan pupuk organik sangat bermanfaat bagi peningkatan produktivitas pertanian baik kualitas maupun kuantitas, mengurangi pencemaran lingkungan dan meningkatkan kualitas lahan secara berkelanjutan. Penggunaan pupuk

organik dalam jangka panjang dapat meningkatkan produktivitas lahan dan dapat mencegah degradasi lahan.

## KELANGKAAN PUPUK

Kelangkaan pupuk sering sekali terjadi di Indonesia, tercatat pada masa pandemi covid-19 di akhir tahun 2019 harga pupuk sangat mahal dan ketersediaannya sangat langka. Selanjutnya diperparah akibat dampak perang antara Rusia dan Ukraina kondisi ketersediaan pupuk semakin langka, karena sumber utama bahan kimia pembuatan pupuk berasal dari negara Rusia sehingga produksi Pupuk dari Eropa boleh dikatakan lumpuh total. Timbulnya ketidakpastian pasokan dan jumlah stok pupuk di pasaran menyebabkan munculnya para spekulan yang memanfaatkan situasi yang ada, sehingga terjadi lonjakan harga dan minimnya stok di pasar bahkan di pemerintah. Namun, ternyata situasi ini juga menimpa negara-negara yang mengandalkan pertanian, seperti Malaysia, Thailand,

Filipina, Cina, dan sebagian negara Afrika.

## PRAKTIK PEMBUATAN PUPUK ORGANIK DI TINGKAT PETANI

Pupuk organik dapat dipraktikkan pembuatannya di kalangan petani maupun penyuluh, seperti halnya yang telah dilakukan oleh Agus Faisal Penyuluh dari Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian Kota Bogor. Berbekal dari pengetahuannya melalui pelatihan dan berbagai literatur, penyuluh kreatif ini meracik pupuk organik cair dan kemudian disampaikan ke para petani melalui pelatihan pembuatan pupuk organik berbahan cair dan hasilnya dapat dirasakan petani. Cara ini dapat mengurangi ketergantungan dalam menggunakan pupuk berbahan kimia sekitar 45%.

Berikut cara pembuatan pupuk organik cair (POC) yang telah disampaikan kepada para petani:

1. Menyiapkan alat dan bahan. Alat berupa parang, karung atau plastik bekas, ember/wadah dan jerigen. Bahan berupa 1 kg batang pohon pisang, 1 kg kotoran hewan, 1 kg limbah sayur/buah, 200 g gula merah, EM4 15-20 ml, dan air secukupnya;
2. Iris atau haluskan gula merah, lalu masukkan ke dalam ember. Tambahkan air sebanyak 3 liter dan tambahkan EM4 sebanyak 15-20 ml ke dalam ember. Aduk hingga seluruh gula dan EM4 larut. Tunggu hingga 30 menit;
3. Sembari menunggu larutan, rajang atau potong hingga halus batang pohon pisang beserta limbah sayur dan buah;
4. Campur kotoran hewan dengan limbah sayur/buah di atas karung. Campuran bahan-bahan tersebut dimasukkan ke dalam jerigen seluruhnya;
5. Masukkan air ke dalam jerigen yang sudah berisi bahan baku pupuk hingga bahan baku cukup tergenang. Guncangkan jerigen agar campuran bahan baku dan air merata;
6. Masukkan larutan gula dan EM4 (mikroorganisme yang sudah ada dijual di pasaran) ke dalam jerigen, kemudian tutup erat jerigen;

7. Guncangkan jerigen agar seluruh larutan POC tercampur;
8. Simpan jerigen di tempat yang tidak terkena matahari langsung;
9. Simpan selama minimal 14 hari. Pastikan membuka jerigen sekali sehari selama beberapa detik agar gas yang dihasilkan keluar, dipastikan cairan jangan sampai berbelatung atau di dalamnya terdapat magot. Apabila hal ini terjadi dipastikan kualitas pupuk cair akan gagal;
10. Jika sudah matang, POC akan berbau seperti bau tape dan siap digunakan.

## DUKUNGAN LABORATORIUM MILIK PERINTIS PUPUK ORGANIK

Hasil pembuatan pupuk organik tersebut telah diuji di laboratorium milik Edy, salah seorang perintis pupuk organik di Kota Bogor. Pendirian laboratorium ini dilatarbelakangi oleh langkanya pupuk di Indonesia sehingga Edy dan tim bertekad untuk menghasilkan pupuk sendiri. Produksi pupuk organik ini bertujuan untuk menurunkan penggunaan pupuk kimia hingga 50% dan meminimalkan ongkos operasional budi daya komoditas.

Pupuk organik tersebut diproduksi pertama kali pada bulan Oktober tahun 2022. Berbagai uji laboratorium telah dilakukan untuk memastikan kualitas dan kelayakan pupuk organik yang dikemas dalam wujud cair.

Untuk memastikan kualitas produk hingga proses pemasarannya, Edy merangkul berbagai pihak, seperti Dinas Pertanian setempat, BRIN (Badan Riset dan Inovasi Nasional), dan masyarakat sekitar pabrik (di Desa Rancamaya) sebagai mitra uji sampel.

Edy menyadari tanpa melibatkan elemen-elemen di atas akan sulit memperoleh penerimaan masyarakat saat dipasarkan. Strategi ini masih perlu terus ditingkatkan sembari melihat fenomena yang terjadi di pasar dan regulasi yang akan ditetapkan pemerintah lokal dan pusat sebagai landasan untuk melakukan inovasi-inovasi selanjutnya.

## APLIKASI PUPUK ORGANIK CAIR

Pengunaan pupuk organik cair dapat dilakukan secara manual dengan skala 1 : 100, yang artinya 10 ml pupuk cair dituangkan dalam 1 liter air dan diaduk sampai larut. Cairan



Gambar 1. Pupuk organik cair dilarutkan dalam air  
Sumber: Johanes, 2024



Gambar 2. Cara mencampur pupuk cair  
Sumber: Johanes, 2024

yang sudah diaduk rata disiramkan ke bagian tanah dan batang tanaman yang akan diberi pupuk. Hal ini dapat dilakukan sebulan sekali, namun saran Agus, apabila tanaman yang masih baru ditanam atau baru dipindahkan dari media yang lain ke tanah atau pot, sebaiknya dilakukan penyiraman memakai POC ini seminggu setelah adaptasi tanaman dengan tanahnya. Hal ini penting untuk menjaga keasaman tanah dan menunggu proses adaptasi tanaman pada media barunya.

Teknis pemakaian pupuk cair ini dapat juga menggunakan takaran tutup

botol kemasan POC. Campurkan POC sebanyak 3 kali tutup botol ke dalam 1 liter air. Setelah itu, aduk rata larutan dan semprotkan ke daun, batang, dan tanah tempat tanaman berada. Untuk penggunaan ke tanaman sebaiknya diberikan jarak minimal 1 minggu setelah penanaman. Hal ini untuk memberikan waktu adaptasi tanaman terhadap tanah.

Untuk tanaman jenis padi dan palawija, POC diberikan pada hari ke-7, ke-14, ke-21, dan ke-45. Sedangkan pada jenis tanaman keras, seperti durian, kelapa, dan sawit dilakukan

penyemprotan di bulan juni dan pada masa pembungaan. Apabila dilakukan pada jenis tanaman bunga dilakukan seminggu setelah ditanam dan pada masa berbunga.

Saat ini produksi POC masih pada berskala kecil karena masih dalam proses sertifikasi dan ijin produksi dari pemerintah terkait. Kelebihan pupuk cair ini selain menyuburkan tanah dan meningkatkan produksi tanaman, juga mengurangi residu pada tanah sehingga tidak menyebabkan pencemaran pada tanah dan air di sekitarnya. Pupuk ini juga mampu mengusir hama yang merusak tanaman. Meskipun pupuk diproduksi dari pabrikan, namun masyarakat dapat membuatnya secara manual dan mandiri dengan kualitas hasil yang tidak jauh berbeda.

## PROSPEK PUPUK ORGANIK

Efektivitas pupuk cair yang dibuat secara manual dan pabrikan pada prinsipnya memiliki kualitas yang sama. Semua tergantung pilihan masyarakat, apakah mau mencoba membuat sendiri atau memilih produk yang sudah tersedia. Berdasarkan riset yang dilakukan pihak perusahaan, pupuk cair yang diproduksi mampu meningkatkan produksi 25% dan kelestarian lingkungan terjaga serta mampu mengurangi ketergantungan penggunaan pupuk kimia antara 30-50%.

Ketersediaan pupuk cair organik ini membantu negara memberikan pupuk alternatif. Hal lain yang tidak kalah penting adalah meningkatnya ketahanan tanaman terhadap serangan hama akibat perubahan cuaca dan lingkungan.

Penggunaan pupuk organik saja jelas tidak dapat meningkatkan produktivitas tanaman dan ketahanan pangan. Oleh karena itu, sistem pengelolaan hara terpadu yang memadukan pemberian pupuk organik hayati dalam rangka meningkatkan produktivitas lahan dan kelestarian lingkungan perlu digalakkan. Hanya dengan cara ini keberlanjutan produksi tanaman dan kelestarian lingkungan dapat dipertahankan. Sistem pertanian yang disebut sebagai LEISA (*low*



Gambar 3. Penyiraman pupuk ke bunga  
Sumber: Jonanes, 2024



Gambar 4. Penyiraman pupuk ke tanaman cabai  
Sumber: Jonanes, 2024

*external input and sustainable agriculture*) menggunakan kombinasi pupuk organik dan anorganik yang berlandaskan konsep *good agricultural practices* perlu dilakukan agar degradasi lahan dapat dikurangi.

Menilik kandungan bahan organik tanah di Indonesia yang rata-rata >2%, seharusnya permintaan terhadap pupuk organik meningkat, tetapi pada kenyataannya tidak demikian. Ada beberapa alasan yang dapat menjelaskan kenyataan ini.

Pupuk organik dianggap belum menjadi kebutuhan pokok dalam budi daya tanaman dibandingkan dengan pupuk kimia sehingga petani lebih rela membeli pupuk kimia yang

lebih mahal dibandingkan pupuk organik. Selain itu, petani lebih memperhatikan kepentingan sesaat daripada kepentingan jangka panjang. Padahal pemakaian pupuk kimia yang tidak sesuai takaran dan cenderung berlebihan akan menyebabkan menurunnya kualitas kandungan bahan organik tanah dan menurunnya jumlah populasi mikroba tanah.

Memang tidak bisa dipungkiri bahwa salah satu faktor yang menentukan mutu pupuk organik adalah keefektifan spesies-spesies dan jenis limbah untuk pembuatan pupuk tersebut. Apabila terjadi kemunduran kualitas bisa juga digantikan dengan jenis spesies atau limbah yang lain,

sampai pada akhirnya ditemukan jenis spesies dan limbah yang cocok untuk bahan membuat pupuk.

## MEMBUAT PUPUK ORGANIK BERARTI MENGELOLA SAMPAH DENGAN BIJAKSANA

Sampah kota merupakan salah satu sumber bahan organik yang penting. Banyaknya timbunan sampah di berbagai kota besar telah menimbulkan masalah pembuangan bagi kota-kota dimaksud. Sebagian besar sampah ini masih dapat dimanfaatkan untuk kompos, terutama sampah organik dari pasar dan rumah tangga.

Sampah rumah tangga yang terbuang pada umumnya sering tercampur antara sampah yang dapat didaur ulang dan sampah yang dapat diolah menjadi kompos. Agar pengumpulan sampah-sampah ini efisien sebaiknya pemerintah kota menyediakan bak-bak tempat pembuangan sampah yang berbeda antara yang untuk plastik, pecahan kaca, dedaunan, dan sebagainya. Hal ini selain mempermudah tugas pemungut sampah dalam memilah sampah juga sebagai edukasi kepada masyarakat untuk mengenal jenis sampah yang dibuangnya dan membuang sampah sesuai bak-bak yang tersedia.

Semakin banyak sampah yang diberdayakan untuk bahan kompos berarti akan semakin sedikit pula sampah yang menjadi limbah. Kondisi tersebut menyebabkan berkurangnya sumber penyakit dan sumber banjir yang merupakan masalah yang selalu dihadapi masyarakat perkotaan.



# INDONESIA PUNYA **KABAU**

Penulis:

**Afrilia Tri Widyawati**

Fungsional Pegawai Benih Tanaman

Balai Standar Instrumen Pertanian Kalimantan Timur

email : [afriliatriwidyawati@yahoo.co.id](mailto:afriliatriwidyawati@yahoo.co.id)

*Kabau merupakan kerabat jengkol yang memiliki bau menyengat dan rasa khas seperti biji jengkol dan biji petai. Tanaman kabau sangat kaya akan protein, karbohidrat, dan rendah lemak. Bagian kabau yang banyak dimanfaatkan sebagai bahan pangan adalah biji. Batang atau kayu tanaman kabau digunakan sebagai bahan bangunan dan peralatan rumah tangga. Di beberapa daerah di Indonesia tumbuhan kabau telah digunakan sebagai obat tradisional seperti obat sakit perut dan demam.*