



Pembuatan Pupuk Organik Cair Dari Kotoran Sapi dengan menggunakan EM4

Andi Sumarlin. K
Universitas Patempo

Email :

sumarlin.manajemen@unpatempo.ac.id

Abstrak

Pupuk kompos atau pupuk padat organik memang tidak sepopuler pupuk kimia yang beredar di pasaran. Permasalahan yang sering terjadi adalah minimnya informasi tentang cara membuat pupuk organik padat dari kotoran sapi ini. Para petani pun lebih tertarik menggunakan pupuk kimia karena dirasa lebih praktis dan mudah didapat. Berbeda halnya dengan pupuk padat yang perlu waktu dan tenaga untuk membuatnya, belum lagi sugesti yang mengatakan bahwa pupuk kimia memiliki dampak lebih baik dari pada pupuk organik. Padahal sebenarnya pupuk organik mempunyai kualitas yang tidak kalah dalam hal pemberian nutrisi pada tanah dan tumbuhan. Hanya saja reaksi yang ditimbulkan pupuk organik memang lebih lambat dari pada pupuk kimia. Jika bahan-bahan sudah tersedia melimpah. Seperti cara membuat pupuk organik padat dari kotoran sapi yang akan kita ulas berikut ini, pastinya informasi ini akan sangat berguna bagi Anda yang tinggal di dekat peternakan sapi atau menjadi peternak sapi yang bingung mengolah limbah sapi ini.

Kata Kunci : Pupuk organic, kotoran sapi, EM4

PENDAHULUAN

Kompos merupakan pelapukan dari bahan-bahan organik berupa kotoran ternak/ fases, sisa sisa bahan pertanian, sisa makanan ternak dan sebagainya. Proses pelapukan dipercepat dengan merangsang perkembangan bakteri untuk menguraikan bahan yang di komposkan, penggunaan mikrobia tertentu mampu menaikkan suhu menjadi 60°C. Proses penguraian bahan mengubah unsur hara yang terikat dalam senyawa organik yang sukar diserap oleh akar menjadi mudah di serap dan larut menjadi senyawa organik yang berguna bagi tanaman.

Pupuk organik merupakan pupuk yang sebagian besar atau seluruhnya terdiri atas bahan organik yang berasal dari tanaman atau hewan yang telah melalui proses rekayasa, dapat berbentuk padat atau cair yang digunakan mensuplai bahan organik untuk mengkondisikan atau memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Pupuk organik cair adalah larutan hasil dari pembusukan bahan-bahan organik yang berasal



dari sisa tanaman dan kotoran hewan, dengan kandungan unsur hara yang majemuk. Bahan-bahan untuk membuatnya inilah yang membedakan pupuk organik dan anorganik

Dalam menjalankan budidaya tanaman, pertumbuhan sebagai ciri kelangsungan hidup menjadi faktor penting dalam kesuksesan budidaya. Proses pertumbuhan tanaman didukung oleh berbagai aspek salah satunya ialah pupuk. Sebagai sumber nutrisi yang dibutuhkan oleh tumbuhan, pemilihan pupuk tidak boleh dilakukan secara sembarangan.

Adapun jenis pupuk yang baik bagi tanaman ialah pupuk organik. Terbuat dari materi berunsur makhluk hidup sehingga baik untuk kesuburan tanah secara alami. Salah satu bahan yang digunakan untuk membuat pupuk organik ialah kotoran sapi. Bahan yang mudah diperoleh ini tidak bisa langsung menjadi pupuk tetapi harus dicampur dengan senyawa lain yaitu EM-4. Peningkatan kualitas penyerapan unsur hara dari tanah secara optimal menjadi alasan kenapa pupuk kompos organik menggunakan EM4 dipilih.

METODE PENELITIAN

Cara Membuat Pupuk Organik Dari Kotoran Sapi Dengan EM4

Pupuk organik yang terbuat dari kotoran sapi dapat berbentuk padatan maupun cair sesuai jenis budidaya. Misalnya pupuk organik cair lebih cocok dalam penanaman dengan metode hidroponik misalnya cara menanam hidroponik kangkung. Lantas bagaimanakah cara membuat pupuk organik dari kotoran sapi dengan EM-4 paling mudah? Pahami baik-baik penjelasan di bawah ini,

Bahan

Senyawa pupuk organik yang nantinya dihasilkan mengandung berbagai zat gizi dimana berasal dari campuran berbagai bahan sebagai berikut:

- 50 – 60 kg Kotoran sapi
- Senyawa EM-4
- Gula pasir
- 100 – 120 liter Air
- 40 kg Jerami padi
- Drum
- Kayu Pengaduk
- Sekop
- Ember
- Gayung
- Thermo Meter
- PH Meter

Langkah



Berbagai bahan yang telah disiapkan tidak langsung dicampur menjadi satu melainkan mengalami proses yang bertahap dan mendetail. Inilah cara membuat pupuk cair dengan EM4 serta pupuk organik padat dari kotoran sapi:

1. Mengaktifkan senyawa EM-4

Produk hasil dekomposisi dengan memanfaatkan mikroba 4 yang dinamakan *Effective Microorganism* (EM)-4 ini harus diaktifkan dengan penambahan gula pasir dan air. Selain dapat digunakan dalam mengolah kotoran sapi, senyawa EM-4 juga dimanfaatkan dalam cara membuat kotoran kambing menjadi pakan lele. Nantinya, senyawa probiotik ini akan merangsang bakteri untuk mengikat fosfat dan nitrogen yang dibutuhkan tanaman.

Senyawa EM-4 merupakan cairan segar berwarna coklat yang mengandung beragam bakteri fermentasi. Kepentingan senyawa EM-4 didasari oleh terbatasnya unsur hara dalam tanah sehingga Anda perlu tambahan unsur hara untuk memicu pertumbuhan tanaman lebih cepat.

2. Mengolah kotoran sapi

Kotoran sapi yang biasa menyatu dengan jerami diaduk sambil disemprot dengan EM4 yang telah aktif secara merata. Jika kotoran sapi terpisah dengan jerami, akan lebih baik jika jerami dicacah terlebih dahulu. Jika tidak memiliki jerami, Anda dapat menggantinya dengan sekam dan serbuk kayu gergaji.

Jika Anda merasa kurang baik dalam menyemprot EM-4 sambil mengaduk, Anda dapat melakukan cara alternatif. Yaitu dengan menghamparkan sedikit kotoran sapi lalu menyemprot permukaannya secara rata kemudian menambahkan kotoran sapi di atas permukaannya. Lapisan kotoran sapi ini terus disemprot dan ditambahkan kotoran lainnya hingga habis.

Perlu diketahui bahwa dalam mengambil kotoran sapi Anda harus memilih yang lebih lama dahulu. Hal ini dikarenakan kotoran sapi yang dibiarkan dalam jangka waktu lama akan lebih cocok digunakan sebagai pupuk kandang. Maka Anda harus mengatur penempatan kotoran sapi lama menjadi lebih mudah terjangkau untuk diambil sebagai kotoran sapi daripada kotoran sapi baru. Nantinya, cara membuat pupuk organik dari kotoran sapi dengan EM-4 paling mudah ini akan membiasakan Anda untuk menempatkan barang dalam proses budidaya dengan tepat dan teratur.

Jika Anda ingin membuat pupuk organik cair yang lebih mudah diserap tanaman, Anda harus menyampur kotoran sapi dengan air. Perbandingannya adalah 1 kg kotoran sapi per 2 liter air. Sama seperti cara membuat pupuk organik padat dari kotoran sapi, selanjutnya Anda perlu menambahkan 1% senyawa EM-4 aktif. Jika Anda memiliki 50 kg kotoran sapi dan 100 liter air, maka senyawa EM-4 yang diperlukan ialah 1,5 liter.

Tahap ini membutuhkan kesabaran atas jumlah kotoran sapi yang tidak sedikit. Selain mengembangkan bakat dalam proses budidaya, Anda juga dapat mengalokasikan waktu luang menjadi lebih produktif. Meskipun dengan pupuk



anorganik hasil tanam cepat terlihat dan tidak memakan tempat, tetapi Anda harus mengikuti fluktuasi harga pasar dan rutin membelinya.

3. Menyimpan pupuk

Selanjutnya, pupuk organik harus disimpan dengan tertutup dan rapat sedikitnya selama sebulan. Jika diletakkan di atas tanah, Anda dapat langsung menutupnya dengan terpal atau plastik. Setiap tiga hari sekali, Anda juga perlu melakukan aerasi dengan cara membalik pupuk. Jika kotoran sudah tidak berbau, mudah hancur, berwarna hitam kecoklatan, dan tidak terasa panas ketika dipegang, maka Anda sudah boleh menggunakannya sebagai pupuk untuk tanaman.

Pada proses pembuatan pupuk organik cair, Anda juga perlu mengaduk pupuk setiap tiga hari sekali. Setelah tiga minggu, proses aerasi baru bisa dilakukan untuk menaikkan kadar keasaman atau pH. Uniknyanya, jika Anda menyaring hasil pupuk organik cair maka hasil saringan berbentuk padatan bisa digunakan sebagai pupuk organik padat.

Pupuk organik yang dihasilkan dari kotoran sapi memenuhi standar gizi yang harus ada di dalam pupuk seperti C-Organik, Nitrogen, Kalium, Fosfor, dan lain-lain. Penggunaan jangka panjang pupuk organik pun lebih baik dari pupuk anorganik yang menurunkan kualitas tanah. Kadar pH juga normal yaitu berkisar 7,3 dari tetapan normal yaitu 6 sampai dengan 8. Itulah cara membuat pupuk organik dari kotoran sapi dengan EM4.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dengan menerapkan cara membuat pupuk organik dari kotoran sapi dengan EM-4 paling mudah menjadi langkah yang tepat bagi pelaku budidaya tanaman. Selain membantu perekonomian peternak sapi, Anda juga mengurangi risiko ketidakseimbangan lingkungan karena pemakaian pupuk anorganik berlebihan. Tertarik untuk mendapatkan hasil panen secara optimal? Yuk segera coba membuat pupuk organik dari kotoran sapi pupuk kandang secara teori adalah semua produk buangan dari binatang peliharaan yang dapat digunakan untuk menambah hara, memperbaiki sifat fisik, dan biologi tanah. kalau misalnya dalam memelihara sapi, atau hewan ternak yang lain alas kandang diberi jerami maka jerami ini akan kesulitan untuk dipisahkan dari kotoran sapi. jerami ini disebut pula sebagai pupuk kandang. sekarang pupuk kandang mulai banyak yang mencari, seperti di daerah asal saya, pada saat mulai musim kemarau ada beberapa orang yang keliling desa untuk mengambil pupuk kandang ini dan ini biasanya digratiskan oleh peternak terkait, karena sama-sama saling menguntungkan secara umum kandungan unsur hara dalam pupuk kandang lebih rendah daripada pupuk kimia atau anorganik. unsur hara yang terkandung dalam pupuk kandang ini tidak mudah tersedia bagi tanaman, artinya tanaman tidak bisa secara langsung memanfaatkannya. hal ini disebabkan karena bentuk n, p serta unsur lain terdapat dalam bentuk senyawa kompleks organo protein atau senyawa asam humat atau lignin yang sulit terurai. selain itu pupuk kandang juga mengandung biji-



bijian, gulma, bakteri saprofitik, pembawa penyakit, dan parasit mikroorganisme yang dapat membahayakan hewan atau manusia pupuk anorganik/kimia selama ini memang memberikan manfaat yang cukup besar kepada para petani. produknya yang praktis, cepat dan efektif dapat memudahkan petani dalam meningkatkan hasil produksi pertaniannya. peran teknologi yang semakin canggih memang mendukung dan bertujuan untuk itu. pupuk, pestisida, herbisida, dan lain-lain banyak produknya yang tersedia di pasaran kekhawatiran akan efek jangka panjang dari penggunaan pupuk dan obat-obatan kimia mulai dirasakan. penggunaan pupuk kimia, pestisida, herbisida dan obat-obatan kimia yang berbahaya bagi kesehatan apabila digunakan secara terus menerus dapat mengakibatkan pencemaran lingkungan dan menurunkan fungsi dan kualitas lingkungan. untuk itu penggunaan pupuk organik dan pertanian organik diharapkan dapat digunakan secara luas supaya lingkungan tidak tercemar dan kualitas tanah tidak mengalami penurunan fungsinya

Cara Membuat Pupuk Kandang Dengan EM4

Pada paragraf di atas telah saya sebutkan bahwa pupuk kandang memiliki kekurangan-kekurangan dibandingkan dengan pupuk kimia/anorganik. oleh karena itu perlu dilakukan langkah-langkah pengoptimalan supaya pupuk kandang bisa bersaing dengan pupuk anorganik. cara pembuatan pupuk kandang cukup mudah dan biayanya juga tidak banyak, hanya perlu meluangkan waktu, tenaga serta keyakinan.

Untuk membuat pupuk kompos dari kotoran sapi adalah sebagai berikut:

1. Kotoran sapi dikumpulkan dalam suatu tempat, bisa silo atau yang lainnya. tempat pengumpulan kotoran sapi ini harus bisa ditutup dengan rapat. tujuannya supaya terjadi proses fermentasi kedap udara atau anaerob.
2. Selanjutnya kotoran sapi diperam selama 90 hari secara normal. apabila ingin lebih cepat bisa dengan menambahkan bakteri fermentator em4. penambahan em4 bisa mempercepat proses pemeraman sampai 7-14 hari saja. selama pemeraman akan terjadi pembusukan dan penguraian unsur-unsur dalam kotoran sapi sehingga menghasilkan unsur-unsur hara yang langsung bisa diserap oleh tanaman.
3. Dosis penggunaan em4 bisa dilihat pada kemasannya. campurkan larutan em4 dan molase / gula dengan air, dengan perbandingan 1 : 1 : 100, kemudian didiamkan selama 2 hari agar terjadi proses fermentasi. larutan tersebut dapat di semprotkan pada limbah ternak dengan kapasitas limbah 1 ton.

Dari hasil penelitian, pupuk kandang yang difermentasi dengan em4 ini menunjukkan hasil yang lebih baik daripada pupuk kandang yang diperam secara normal. Karena penggunaan EM4 dalam pembuatan pupuk kandang sapi dapat meningkatkan unsur hara yang dikandungnya. dengan tambahan bakteri fermentor waktu pembuatan kompos juga lebih cepat dan harganya juga tidak mahal.

KESIMPULAN

Tidak perlu ragu dalam membuat pupuk organik dari kotoran sapi ini. Cara pembuatannya tidaklah rumit, bahan-bahannya pun sangat mudah didapatkan. Dengan



berinovasi dan kemauan untuk mencoba, maka kita akan meminimalisir penggunaan pupuk kimia. Seperti yang kita ketahui bersama, pupuk kimia akan membawa residu berbahaya baik bagi tanah maupun produk pangan yang dihasilkannya.

Yang perlu diperhatikan pada cara membuat pupuk organik padat dari kotoran sapi ini adalah komitmen kita untuk bersabar menunggu pupuk tersebut matang. Hal yang biasa terjadi adalah kotoran sapi yang baru datang ditumpuk begitu saja. Jika kotoran sapi baru hanya ditumpuk, maka pupuk kompos yang sudah matang hanya ada pada bagian bawah lapisannya, sedangkan yang atas belum matang sepenuhnya. Namun sayangnya, para pengolah kompos kurang memperhatikan hal tersebut, dan justru memanen bagian atas yang belum matang. Mungkin ini juga yang menjadi penyebab rendahnya kualitas pupuk padat organik jika dibandingkan dengan pupuk anorganik atau pupuk kimia.

REFERENSI:

- Ariyanto,s.e..perbaikan kualitas pupuk kandang sapi dan aplikasinya pada tanaman jagung manis (*zea mays saccharata sturt*). staf pengajar fakultas pertanian umk. jurnal sains dan teknologi
- Dewi, Putri Ratna & Kanevi Octova Paradita. 2010. Pembuatan Pupuk Organik Cair dari Kotoran Hewan (Sapi). Program Studi Diploma III Teknik Kimia Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Dedy Permana. 2011. Kualitas Pupuk Organik Cair dari Kotoran Sapi Pedaging yang Difermentasi Menggunakan Mikroorganisme Lokal. Skripsi. Ilmu Produksi dan Teknologi Peternakan, Institut Pertanian Bogor.
- <https://ilmubudidaya.com/cara-membuat-pupuk-organik-padat-dari-kotoran-sapi>
- Tb.Benito A.K, Yuli A. H., Eulis T. M, dan Ellin Harlia. Pemanfaatan Feses Sapi Perah Menjadi Pupuk Cair dengan Penambahan *Saccharomyces cerevisiae*. Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran Bandung. Jurnal Ilmu Ternak, Desember 2013, Vol. 13, No. 2.