

# MEMBUAT KOMPOS DENGAN AKTIVATOR STARDEC

## A. Mengenal Stardec

Stardec berisi beberapa mikroba yang berperan dalam penguraian atau dekomposisi limbah organik hingga dapat menjadi kompos. Mikroba yang terdapat dalam stardec yaitu mikroba lignolitik, mikroba selulolitik, mikroba proteolitik, mikroba lipolitik, mikroba aminolitik dan mikroba fiksasi nitrogen non simbiotik. Mikroba dalam stardec diperoleh dari isolasi tanah lembab di hutan, akar rumput-rumputan, dan kolon sapi. Digunakan tanah lembab dari hutan karena tanah ini mengandung banyak mikroba lignolitik dan selulolitik, digunakan akar rumput-rumputan karena dari akar rumput-rumputan diperoleh bakteri nitrogen fiksasi non simbiosis yang berfungsi untuk mengikat nitrogen bebas di udara sehingga kandungan nitrogen dalam pupuk bertambah dan meningkatkan kapasitas tukar kation pupuk, digunakan kolon sapi karena dari kolon sapi dapat diambil bakteri lignolitik yang berfungsi untuk memecah ikatan lignin.



Gambar Stardec yang dijual dipasaran

Peran dari mikroba-mikroba tersebut antara lain sebagai berikut :

1. Mikroba lignolitik berperan dalam menguraikan ikatan lignoselulosa menjadi selulosa dan lignin, lignin ini kemudian diuraikan lagi oleh enzim lignase menjadi derivat lignin yang lebih sederhana sehingga mampu mengikat  $\text{NH}_4^+$

2. Mikroba selulolitik akan mengeluarkan enzim selulase yang dapat menghidrolisis selulosa menjadi selobiosa lalu dihidrolisis lagi menjadi D-glukosa dan akhirnya difermentasikan sehingga menghasilkan asam laktat, etanol, CO<sub>2</sub> dan Amonia.
3. Mikroba proteolitik akan mengeluarkan enzim protease yang dapat merombak protein menjadi polipeptida-polipeptida lalu menjadi peptida sederhana dan akhirnya menjadi asam amino bebas CO<sub>2</sub> dan air
4. Mikroba lipolitik akan menghasilkan enzim lipase yang berperan dalam perombakan lemak
5. Mikroba aminolitik akan menghasilkan enzim amilase yang berperan dalam mengubah karbohidrat menjadi volatile fatty acids dan keto acids yang kemudian akan menjadi asam amino
6. Mikroba fiksasi nitrogen non-simbiotik diperkirakan dapat mengikat 5-20 gram nitrogen dari 1.000 gram bahan organik yang dirombak.

Bakteri dari ketiga bahan tersebut (Tanah lembab, akar rumput rumputan dan kolon sapi) kemudian diisolasi dalam media agar lalu dibiakkan pada media jerami atau bagas tebu. Perlakuan dalam kondisi yang ekstrim baik dari suhu maupun keasaman agar bakteri yang terseleksi dapat berfungsi dalam tanah yang asam maupun basa dan dilingkungan yang suhunya beragam.

Apabila kemasan telah dibuka dan kemudian ditutup Kembali serta disimpan di tempat yang kering, tidak lembab dan terhindar dari sinar matahari maka kondisi bakteri stradec tetap stabil selama  $\pm$  5 tahun. Artinya setelah 5 tahun stradec tersebut dapat digunakan dengan kondisi yang masih baik, lain halnya bila bentuk cair, bakteri tersebut akan cepat teroksidasi bila kemasannya telah dibuka.

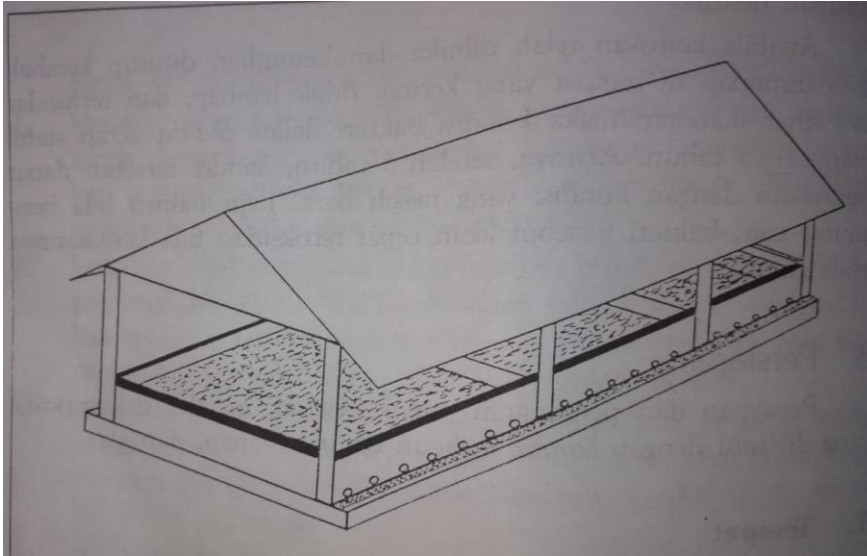
## **B. Persiapan**

### **1. Tempat**

Syarat utama agar proses dekomposisi dengan bantuan stradec berjalan baik yaitu proses tersebut berlangsung ditempat yang tidak terkena matahari maupun hujan secara langsung. Idealnya tempat tersebut dibuat semacam bangunan rumah dengan spesifikasi seperti berikut :

- a) Luas bangunan disesuaikan dengan kondisi lahan misalnya 3 x 6 m
- b) Bangunan diberi atap dari genteng atau asbes
- c) Ketinggian atap dari tanah sekitar 3 meter

- d) Sekeliling bangunan diberi tembok setinggi  $\pm 50$  cm satu sisi diberi lubang untuk perembesan air dan sisi yang berlawanan diberi cerobong untuk mengatur aerasi
- e) Alas bangunan berupa pasir



Gambar Pemrosesan kompos yang terdiri dari 3 bak penampungan

Apabila kondisi lahan atau biaya tidak memungkinkan untuk membuat rumah dengan spesifikasi tersebut maka tempat tersebut diutamakan berupa sebiang tanah berpasir yang ternaungi sebagai batas antara setiap tahapan kerja dan dibuatkan sekat tambahan.

### C. Bahan

Bahan yang digunakan untuk pembuatan kompos ini seperti tercantum dalam table berikut ini :

No	Bahan	Berat (Kg)	Persentase (%)
	Kotoran ternak	1.000	-
	Serbuk Gergaji	100	10
	Stardec	2,5	0,25
	Kalsit	20	2
	Abu	100	10

Kotoran ternak yang berasal dari kandang ditampung kemudian diendapkan karena kotoran kotoran masih tercampur dengan urin atau air pengendapan ini bertujuan untuk mendapatkan kotoran yang padat. Apabila ingin mempercepat proses dekomposisi dan menambah unsur hara bahan tersebut dapat ditambahkan urea dan SP-36 masing masing sebanyak 0,25%, namun dengan penambahan ini berarti pupuk yang dihasilkan bukan pupuk organik lagi karena diantara bahan penyusunnya terdapat unsur kimia.

#### **D. Cara Pembuatan**

Pembuatan kompos ini meliputi 3 tahap dan waktu yang diperlukan untuk pembuatan kompos ini sekitar 5 minggu yaitu 1 minggu tahap I, 3 Minggu tahap II dan 1 minggu tahap III.

##### **1. Tahap I**

Setelah diendapkan kotoran ternak dimasukkan ke dalam bak I lalu ditambah serta dicampur rata dengan serbuk gergaji dan stardec. Capuran ini didiamkan selama 1 minggu dalam bak I.

##### **2. Tahap II**

Tumpukan di bak I dibalik serta dipindahkan ke bak II, bahan kompos ditambah abu dan kalsit. Proses pengomposan pada tahap II ini berlangsung selama 3 minggu, setiap minggu tumpukan dibalik untuk menambah oksigen dalam tumpukan dan menjaga agar suhu sekitar 60-70°C

##### **3. Tahap III**

Tahap III ini disebut juga pematangan/penstabilan karena proses dekomposisi telah selesai tinggal menstabilkan hasil pengomposan tersebut, setelah 3 minggu di bak II, tumpukan dibalik kemudian dipindahkan ke bak III dan bahan dibiarkan selama 1 minggu pada tahap ini suhu akan turun nutrisi stabil terjadi perubahan bentuk menjadi remah bau hilang warna yang semula hijau akan menjadi coklat.

Setelah seminggu kompos disaring dengan kondisi kelembaban 35% suhu kamar dan tidak berbau kompos dikemas dengan plastic, bahan yang tidak lolos saringan dimasukkan ke dalam tahap I untuk mengalami proses pengomposan Kembali.

#### **E. Persiapan**

Keunggulan pupuk kompos yang diproses dengan stradec antara lain :

1. Bebas dari biji-biji tanaman liar (gulma),
2. Bebas dari bakteri patogenetik

3. Tidak berbau
4. Tidak membakar tanaman
5. Mudah digunakan
6. Dapat menyediakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman



Gambar Abu Arang Sekam

Sumber Gambar : <https://www.99.co/blog/indonesia/manfaat-arang-untuk-tanaman/>



Gambar Proses pengaliran kotoran dari kandang ternak ke bak pengendapan supaya diperoleh kotoran yang padat

Penggunaan pupuk kompos yang diproses dengan penambahan stradec mempunyai keuntungan sebagai berikut :

1. Penggunaan pupuk anorganic menjadi lebih efektif atau bahkan dapat digantikan
2. Biaya pembelian pupuk dan tenaga lebih hemat
3. Jumlah microbe tanah akan meningkat karena stardec mengandung bakteri pengaktif microbia tanah
4. Dapat memperbaiki struktur tanah sehingga tanah mudah diolah
5. Dapat memperbaiki pH tanah karena pupuk organic berisifat penyangga (buffer) maka akan meningkat pH tanah pada tanah masam
6. Produksi dapat meningkat hingga 10-30 % biji lebih bernas dan tidak cepat busuk
7. Tanaman akan dijatuhi hama/penyakit/jamur karena jaringan tanaman yang terbentuk lebih kuat sehingga daya tahan nyao un meningkat

***Pustaka***

*Yovita H.I, 1999, Membuat Kompos secara Kilat, Penebar Swadaya Depok.*

*Anonim, Orgadec, activator pengomposan, cepatnya tak terbayangkan” Brosur Unit Penelitian Bioteknologi Perkebunan Bogor*