

TAHAPAN MEMBUAT PUPUK BIO SILIKA

1. PEMBUATAN LARUTAN MIKROBA



Masukan dekomposer EM4 atau MOL (100 ml) ke dalam ember yang berisi air bersih (1000 ml). Kemudian masukan molases (50 ml)

Aduk hingga rata (semua bahan larut)

Ember ditutup rapat kemudian disimpan selama 3 - 5 hari

Penggunaan dekomposer membantu dalam proses dekomposisi bahan organik sehingga silika yang terkandung dalam biomassa bisa diisolasi dengan lebih mudah. Proses ini biasanya diikuti dengan pemurnian melalui pembakaran terkendali atau ekstraksi kimia untuk memperoleh bio-silika berkualitas tinggi

Mikroorganisme yang dapat digunakan :

- *Trichoderma spp.*
- *Aspergillus spp.*
- *Bacillus spp.*
- *Pseudomonas spp.*

2. PEMBUATAN PUPUK BIO SILIKA



Siapkan bahan silika (abu sekam padi/Zeolit/tanah diatom)

Campurkan bahan silika dalam air larutan mikroba dengan perbandingan 1 : 5

Kemudian aduk hingga rata, terus tutup rapat2 ember dan simpan selama 24 jam agar microba melarutkan silika

Saring larutan dengan saringan teh atau kain kasa untuk memisahkan ampas

CARA APLIKASI PUPUK BIO SILIKA

- ✓ Sebagai Pupuk Cair (Semprot Daun)
 - Larutkan 100 ml pupuk bio silika dalam 10 liter air.
 - Semprotkan ke daun tanaman di pagi atau sore hari untuk meningkatkan daya tahan tanaman.
- ✓ Sebagai Pupuk Tanah (Tabur/Penyiraman)
 - Campurkan 1 liter pupuk bio silika dengan 20 liter air.
 - Siram ke tanah atau campurkan dengan pupuk organik padat.

Pupuk bio silika lebih ramah lingkungan karena berasal dari bahan alami dan membantu menjaga keseimbangan ekosistem tanah. Dengan manfaat tersebut, pupuk bio silika sangat cocok untuk berbagai jenis tanaman, termasuk padi, jagung, sayuran, dan tanaman hortikultura lainnya.

Penyusun : Anthoni Marton Sri S

Sumber :

Laksmi Prima Santi. 2018. Pengaruh Bio-Nano Silika Terhadap Hasil dan Efisiensi Penggunaan Air Kedelai Hitam di Lahan Kering Masam. e-Publikasi Pertanian.

Luhur Alif Budinuljanto Zainul. 2022. Aplikasi Pupuk Silika untuk Meningkatkan Ketahanan Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum annuum* L.) terhadap Stres Genangan. Jurnal IPB

Santi, dkk. Pengaruh Bio-Nano Silika Terhadap Hasil dan Efisiensi Penggunaan Air Kedelai Hitam di Lahan Kering Masam. <https://repository.pertanian.go.id/>



CARA SEDERHANA MEMBUAT PUPUK BIO SILIKA



CARA MEMBUAT PUPUK BIO SILIKA



APA ITU PUPUK BIO SILIKA ?

Pupuk bio silika adalah jenis pupuk yang mengandung silika (Si) dalam bentuk yang dapat diserap oleh tanaman, serta diperkaya dengan mikroorganisme bermanfaat.

Merupakan inovasi pupuk yang menggabungkan manfaat silika dan mikroorganisme. Pupuk ini berfungsi untuk meningkatkan ketahanan tanaman terhadap hama, penyakit, serta kondisi lingkungan yang ekstrem seperti kekeringan dan cekaman abiotik lainnya.

Pupuk bio silika juga meningkatkan kesuburan tanah dan sangat cocok digunakan untuk tanaman pangan antara lain ; padi, jagung, dan tebu, serta berbagai tanaman hortikultura. Penggunaannya tidak hanya membantu tanaman tumbuh lebih sehat, tetapi juga mendukung pertanian yang lebih berkelanjutan

MANFAAT PUPUK BIO SILIKA

1. Memperkuat struktur tanaman → silika membantu memperkuat dinding sel tanaman, menjadikannya lebih tahan terhadap hama dan penyakit.
2. Meningkatkan ketahanan terhadap stres lingkungan → tanaman lebih tahan terhadap kekeringan, suhu ekstrem, dan serangan patogen.
3. Mengoptimalkan fotosintesis → meningkatkan efisiensi penyerapan cahaya matahari, yang berpengaruh pada pertumbuhan tanaman.
4. Meningkatkan efisiensi penyerapan nutrisi → memaksimalkan penyerapan unsur hara penting seperti nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K).

5. Memperbaiki struktur dan kesuburan tanah → mikroorganisme dalam pupuk bio silika membantu meningkatkan aktivitas mikroba alami dalam tanah.

KOMPOSISI PUPUK BIO SILIKA

- ✓ Pupuk ini terdiri dari dua komponen utama:
 - ✓ Silika alami – Berasal dari bahan-bahan seperti abu sekam padi, zeolit, tanah diatom, atau batuan silikat lainnya.
 - ✓ Mikroorganisme bermanfaat – Seperti bakteri pelarut silika (*Bacillus* sp. dan *Pseudomonas* sp.) yang membantu melarutkan silika sehingga lebih mudah diserap oleh tanaman.



SUMBER SILIKA DALAM PUPUK BIO SILIKA

- ✓ Abu sekam padi → sumber silika organik yang banyak digunakan dalam pupuk bio silika.
- ✓ Tanah diatom (*diatomaceous earth*) → mengandung silika dalam bentuk yang mudah diserap tanaman.
- ✓ Zeolit → mineral alami yang mampu menyerap dan melepaskan silika sesuai kebutuhan tanaman.
- ✓ Batuan silikat alami → sumber silika yang larut secara perlahan dalam tanah untuk efek jangka panjang.

Pupuk bio silika memiliki kandungan yang lebih kompleks, karena di dalamnya terdapat mikroorganisme yang bermanfaat untuk memperbaiki tanah dan membantu tanaman dalam menyerap silika lebih efisien.

BIO SILIKA COCOK UNTUK TANAMAN APA

- ✓ Padi → memperkuat batang dan meningkatkan ketahanan terhadap penyakit hawar daun serta serangan wereng.
- ✓ Jagung → membantu pertumbuhan lebih cepat dan meningkatkan hasil panen.
- ✓ Tebu → memperkuat batang dan meningkatkan kandungan gula.
- ✓ Tanaman Hortikultura (sayuran & buah-buahan) → membantu meningkatkan ketahanan terhadap serangan hama dan memperpanjang umur simpan hasil panen.

CARA MEMBUAT PUPUK BIO SILIKA SEDERHANA

Pupuk bio silika bisa dibuat dengan bahan alami yang mengandung silika dan mikroorganisme bermanfaat. Berikut adalah langkah-langkah pembuatan pupuk bio silika secara sederhana:

Bahan-Bahan yang Diperlukan

- ✓ Sumber Silika:
 - Abu sekam padi (pilihan terbaik karena kaya silika)
 - Zeolit (bisa dihancurkan menjadi bubuk)
 - Tanah diatom (*diatomaceous earth*)
- ✓ Mikroorganisme Bermanfaat:
 - EM4 (*Effective Microorganism 4*) atau larutan MOL (Mikroorganisme Lokal)
 - Alternatif lain: *Bacillus* sp., *Pseudomonas* sp., atau mikroba dari air cucian beras
- ✓ Bahan Tambahan:
 - Molase/gula merah (sebagai sumber energi mikroba)
 - Air bersih

