



BUKU PANDUAN BIOPORI

KKN TEMATIK UNDIP 2023
DESA BOJONGNANGKA, PEMALANG



Kampus Merdeka



Pengertian Biopori

Biopori adalah pori-pori tanah yang menyerupai terowongan kecil yang bercabang-cabang sangat efektif menyalurkan air dan udara ke dalam tanah.

Peningkatan daya serap air pada tanah dilakukan dengan membuat lubang pada tanah dan menimbunnya dengan sampah organik untuk menghasilkan kompos. Sampah organik yang ditibunkan pada lubang ini kemudian dapat memancing fauna tanah yang seterusnya mampu menciptakan pori-pori di dalam tanah sehingga membuat tanah menjadi subur.



Kampus Merdeka



Sketsa Lubang Resapan Biopori



02

KKNT-Undip 2023



Keunggulan Biopori

Biopori memiliki banyak manfaat bagi tanah diantaranya yaitu :

1. meningkatkan daya resapan air.
2. mengubah sampah menjadi kompos.
3. mengatasi masalah akibat genangan air.
4. membantu mengurangi dampak dalam pemanasan global.



Karakteristik Tanah Biopori

Karakteristik tanah biopori:

1. Porositas Besar --> Memudahkan air meresap
2. Efetif Menyerap Air --> Menghindari genangan air
3. Kaya Bahan Organik --> Mendukung pertumbuhan mikroorganism
4. Struktur Tanah Butir --> Meningkatkan infiltrasi air ke dalam biopori
5. pH Tanah Netral --> Mendukung aktivitas mikroorganism

Jenis Tanah Biopori



Tanah Latelit --> kaya akan zat besi oksida dan alumina dan memiliki kemampuan drainase yang baik



Tanah Lempung --> memiliki tekstur halus dan daya serap air yang cukup baik



Tanah Humus --> tanah yang kaya akan bahan organik sehingga tingginya aktivitas mikroorganismenya



Tanah Vulkanik --> memiliki porositas yang baik dan kemampuan drainase yang tinggi



Kompleks
Mendagri



Pembuatan Biopori

Cara Pembuatan Lubang Biopori :

1. Tentukan lokasi tanah yang akan dijadikan lubang biopori;
2. Siram tanah agar menjadi lunak dan mudah dilubangi;
3. Lubangi tanah dengan bor biopori atau bor tanah dan buat secara tegak lurus;
4. Buat lubang sedalam 1 meter dengan diameter 10-30 cm;
5. Lapsi lubang dengan pipa PVC seukuran diameter lubang yang sudah disiapkan;
6. Isi lubang dengan sampah organik seperti daun, rumput, kulit buah, dan lain-lain; dan
7. Tutup lubang dengan kawat besi atau tutup pipa PVC yang sudah dilubangi.



Kompleks
Mendagri



Pemeliharaan Biopori



Cara Pemeliharaan Biopori :

1. Menjaga lubang agar tetap terisi sampah organik dengan cara mengisi sampah organik khususnya sayuran dan sisa nasi.
2. Apabila menggunakan sampah organik dapur maka setelah 2 minggu dapat dimanfaatkan menjadi kompos.
3. Apabila menggunakan sampah daun kering maka setelah 2 bulan dapat dimanfaatkan menjadi kompos.
4. Kompos siap untuk digunakan dengan mengambilnya ke dalam lubang.



-
-
-
-
-



Pembuatan Pupuk Kompos di Biopori

Limbah organik merupakan jenis limbah padat domestik yang bisa membusuk dan terurai dengan sendirinya. Sampah ini banyak dihasilkan dari kegiatan dapur, contohnya antara lain sisa sayur dan kulit buah. Sampah organik dapat dimanfaatkan menjadi pupuk kompos. Pembuatan pupuk kompos dari sampah organik memerlukan bantuan mikroorganisme untuk melakukan proses pelapukan bahan organik yang ada pada sampah. Proses pengomposan dapat terjadi secara alami, maupun menggunakan aktivator untuk mempersingkat waktu pembusukan bahan organik.



Produk

Bioaktivator

EM4. Mikroba yang terkandung pada EM-4 antara lain berasal dari genus *Rhodopseudomonas sp.*, *Saccharomyces sp.*, *Lactobacillus sp.*, *Actinomycetes*. Aktivator ini dikenal dalam pembuatan pupuk padat seperti bokashi. Pupuk padat biasanya terbuat dari bahan jerami, pupuk kandang, kotoran hewan, rumput, sekam, atau bubuk gergaji. EM-4 juga dapat digunakan untuk membuat pupuk padat dari limbah yang berasal dari dedaunan dan sampah dapur (sampah domestik). Penggunaan EM4 pada sampah domestik dapat menghasilkan pupuk dengan kadar C organik total hingga: 9,86% N total: 0,5059%, ratio C/N: 19,49% (Laila, 2019).

Stardec. Mikroba yang terkandung pada Stardec antara lain *Lactobacillus sp.*, *Actinomycetes sp.*, *Streptomyces* dan bakteri *Selulolitik*. Mikroorganisme ini mampu mempercepat proses dekomposisi limbah dan sampah organik, mempercepat pelepasan unsur hara, meningkatkan tersedianya unsur hara bagi tanaman, dan mampu menekan aktivitas mikroorganisme yang merugikan (patogen). Kompos yang dapat dihasilkan dari bahan sampah makanan dan sampah halaman menggunakan Stardec memiliki kandungan C organik total: hingga 10,71%, N total: 0,60%, ratio C/N: 17,86% (Ruslinda dkk., 2021).





Produk

Bioaktivator

Mikroorganisme lokal (Air Cucian Beras). Kandungan karbohidrat yang terdapat dalam air cucian beras dapat dijadikan sebagai sumber pemasok makanan bagi mikroorganisme. Limbah air cucian beras pertama mengandung mikroba dari genus *Lactobacillus*, *Actinomyces*, dan beberapa genus Khamir. Bakteri *Lactobacillus* dapat menghambat mikroorganisme pengganggu dalam proses pengomposan, sedangkan Khamir dapat mensekresikan senyawa yang dapat dijadikan sumber energi bagi bakteri pengurai. Air cucian beras dapat digunakan untuk membuat kompos dari limbah rumah tangga dengan menggunakan gula merah. Kompos yang dihasilkan dapat memiliki karakteristik warna hitam, bau hasil fermentasi, dan tekstur remah (Maulida & Swandayani, 2022).

