

Biochar

Pengenalan, Teknologi, dan Manfaat

Apa itu ?

BIOCHAR

- Biochar adalah bahan padat kaya karbon yang diproduksi melalui pirolisis limbah organik.
- Komposisi: Lebih dari 70% karbon, dengan sisanya terdiri dari nitrogen, hidrogen, dan oksigen.
- Biochar adalah bahan pembenah tanah bukan pengganti pupuk.



BRIKET / ARANG

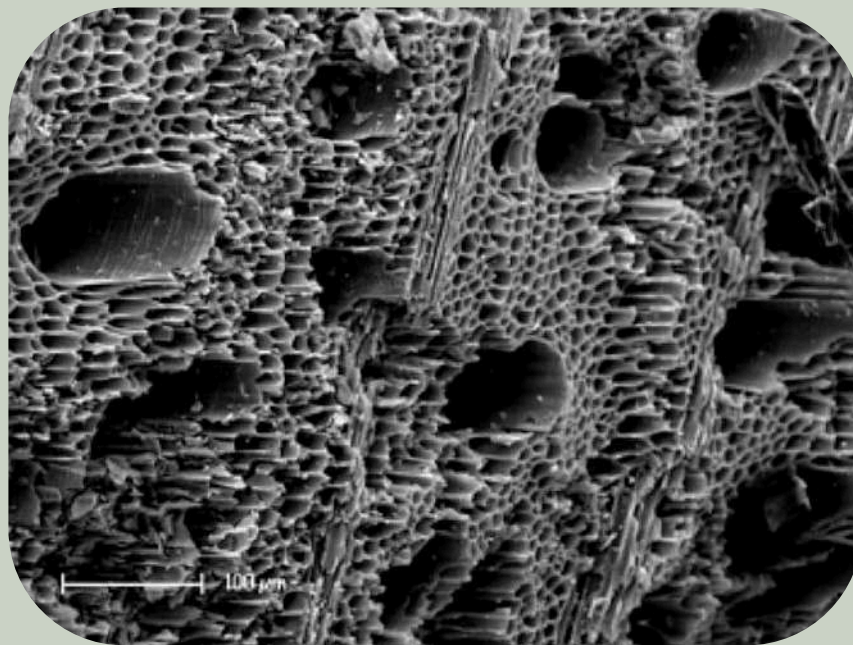
- Tujuan : Bahan bakar untuk pembakaran
- Cara produksi : Kompresi
- Pemanfaatan akhir : Dibakar untuk pemanasan dan memasak
- Penyimpanan karbon : Karbon terlepas saat dibakar



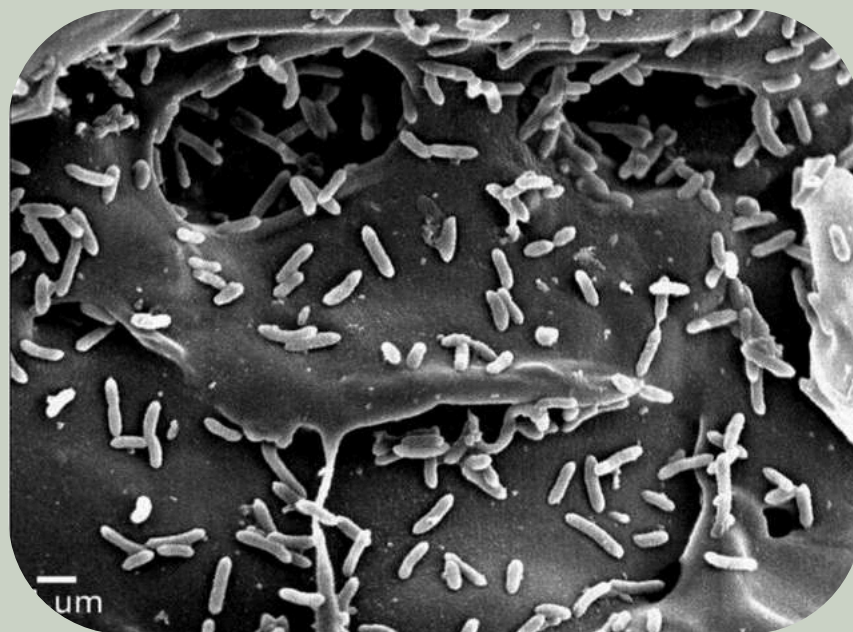
BIOCHAR

- Tujuan : Kesehatan tanah, penyerapan karbon
- Cara produksi : Pirolisis
- Pemanfaatan akhir : Dicampur dengan pupuk dan di aplikasikan ke tanah
- Penyimpanan karbon : Tersimpan dalam jangka panjang di dalam tanah





*) Glodwska, Wozniak (2016)



*) Chen et al (2014)

Biochar di bawah mikroskop

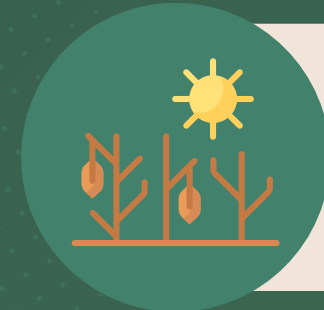
KONDISI BIOMASA



Bukan hasil penebangan liar



Sumbernya tidak terlalu jauh dari lokasi produksi



Biomass harus kering, kadar air <25%



Bukan dari bahan yang terdekomposisi

CONTOH BIOMASA

Bahan pemangkasan



Kulit kacang mete



Batok Kelapa



Kulit kakao



Sekam padi



Bonggol jagung



CHARGING BIOCHAR

Charging Biochar adalah menambahkan nutrisi atau pupuk pada biochar sebelum diterapkan ke tanah

“Charging” biochar sebelum digunakan sangat penting agar lebih efektif di dalam tanah

Biochar Mentah



Dapat menyerap dan mengurangi nutrisi dari tanah

Biochar Ternutrisi



Meningkatkan ketersediaan nutrisi

Metode Sebar

Dalam metode ini, pupuk disebar langsung diatas biochar, lalu kemudian disiram air (minimal) hingga lembab, diaduk merata dan ditutup dengan terpal 12 - 24 jam.



Metode Perendaman



Pupuk dilarutkan dalam air, kemudian larutan tersebut dicampurkan / disiramkan ke biochar (minimal) hingga lembab, diaduk merata lalu ditutup dengan terpal 12 - 24 jam.

APLIKASI BIOCHAR

- Aplikasi Biochar di Atas Tanah



Metode Disebar



Metode Barisan

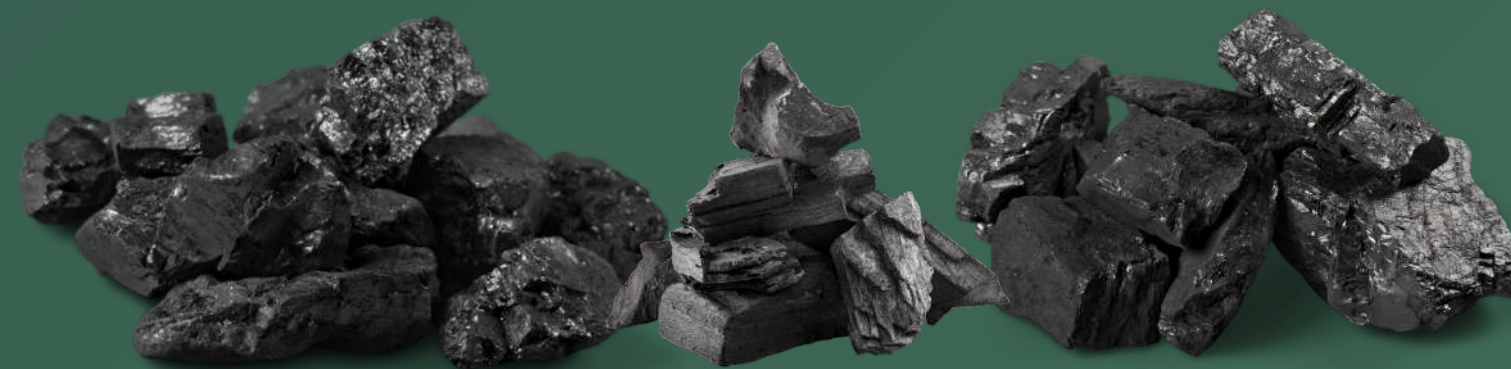
- Aplikasi Biochar pada zona perakaran



Metode Larikan / Lubang

MANFAAT BIOCHAR

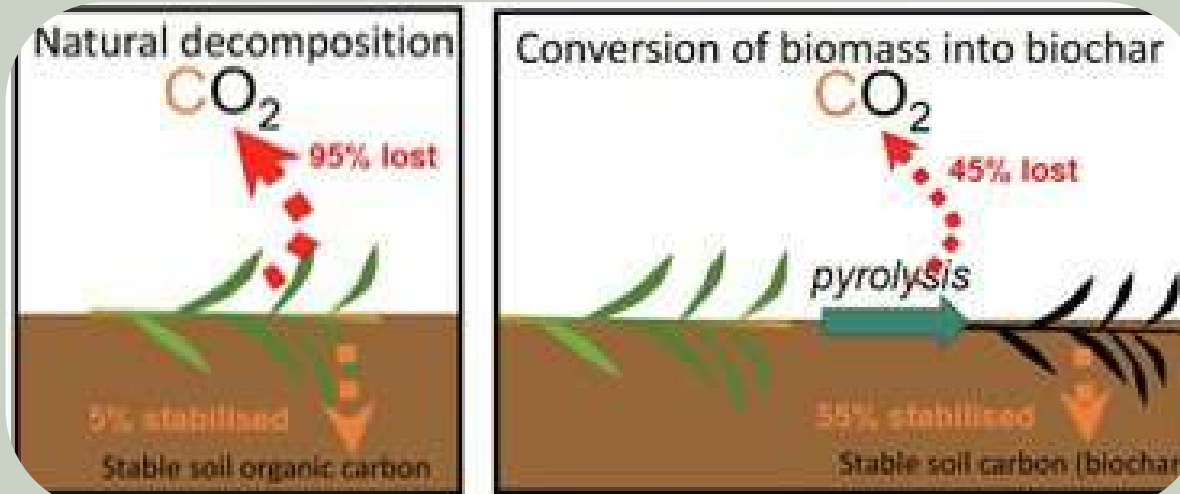
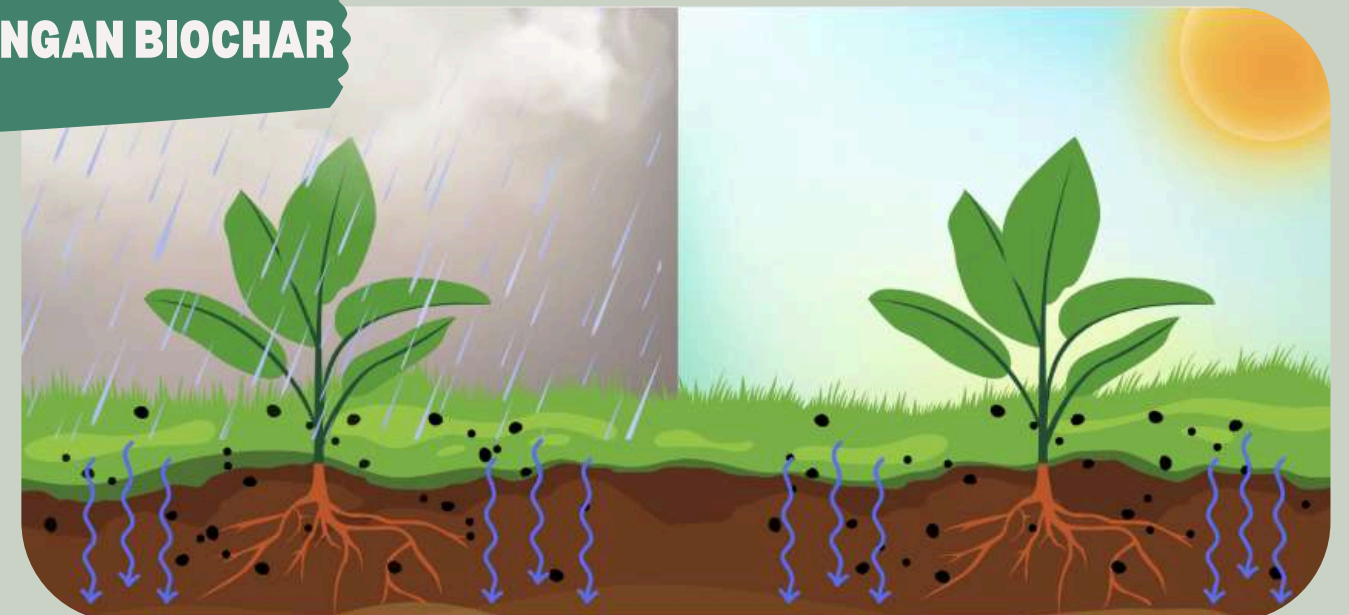
- Pembenah Tanah
- Meningkatkan efisiensi penyerapan nutrisi
- Menetralkan pH tanah
- Meningkatkan sifat fisik, biologi, dan kimia tanah
- Remediasi tanah yang terkontaminasi
- Mengurangi pencucian pupuk
- Meningkatkan retensi air tanah
- Meningkatkan kapasitas tukar kation, mengurangi pemadatan tanah



PUPUK TANPA BIOCHAR



PUPUK DENGAN BIOCHAR



*) Woo, 2022 (Environmental Institute)

Bagaimana biochar membantu dalam perubahan iklim?