



BIOCHAR :

TEKNOLOGI PENGELOLAAN
BIOMASSA PERTANIAN
MENJADI PUPUK API

Iradhatullah Rahim
Sukmawati
Harsani
Yadi Arodhiskara



BIOCHAR :
Teknologi Pengelolaan Biomassa
Pertanian Menjadi Pupuk Api

UU No 28 tahun 2014 tentang Hak Cipta

Fungsi dan sifat hak cipta Pasal 4

Hak Cipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 huruf a merupakan hak eksklusif yang terdiri atas hak moral dan hak ekonomi.

Pembatasan Pelindungan Pasal 26

Ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 23, Pasal 24, dan Pasal 25 tidak berlaku terhadap:

- i. Penggunaan kutipan singkat Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait untuk pelaporan peristiwa aktual yang ditujukan hanya untuk keperluan penyediaan informasi aktual;
- ii. Penggandaan Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait hanya untuk kepentingan penelitian ilmu pengetahuan;
- iii. Penggandaan Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait hanya untuk keperluan pengajaran, kecuali pertunjukan dan Fonogram yang telah dilakukan Pengumuman sebagai bahan ajar; dan
- iv. Penggunaan untuk kepentingan pendidikan dan pengembangan ilmu pengetahuan yang memungkinkan suatu Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait dapat digunakan tanpa izin Pelaku Pertunjukan, Produser Fonogram, atau Lembaga Penyiaran.

Sanksi Pelanggaran Pasal 113

1. Setiap Orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf i untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp100.000.000 (seratus juta rupiah).
2. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).

BIOCHAR :

Teknologi Pengelolaan Biomassa Pertanian Menjadi Pupuk Api

Iradhatullah Rahim | Sukmawati
Harsani | Yadi Arodhiskara



**BIOCHAR : TEKNOLOGI PENGELOLAAN BIOMASSA PERTANIAN MENJADI
PUPUK API**

Iradhatullah Rahim ... [et al.]

Desain Cover :
Rulie Gunadi

Sumber :
www.shutterstock.com

Tata Letak :
T. Yuliyanti

Proofreader :
Meyta Lanjarwati

Ukuran :
viii, 85 hlm, Uk: 15.5x23 cm

ISBN :
978-623-02-5815-2

Cetakan Pertama :
Januari 2023

Hak Cipta 2023, Pada Penulis

Isi diluar tanggung jawab percetakan

Copyright © 2023 by Deepublish Publisher
All Right Reserved

Hak cipta dilindungi undang-undang
Dilarang keras menerjemahkan, memfotokopi, atau
memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini
tanpa izin tertulis dari Penerbit.

PENERBIT DEEPUBLISH
(Grup Penerbitan CV BUDI UTAMA)
Anggota IKAPI (076/DIY/2012)

Jl.Rajawali, G. Elang 6, No 3, Drono, Sardonoharjo, Ngaglik, Sleman
Jl.Kaliurang Km.9,3 – Yogyakarta 55581
Telp/Faks: (0274) 4533427
Website: www.deepublish.co.id
www.penerbitdeepublish.com
E-mail: cs@deepublish.co.id

Kata Pengantar

Puji syukur ke hadirat Allah Swt., kami panjatkan atas limpahan hidayah dan rahmat-Nya, sehingga buku dengan tema *Biochar: Teknologi Pengelolaan Biomassa Pertanian Menjadi Pupuk Api*. Buku ini merupakan salah satu luaran dari kegiatan Riset Keilmuan yang ditulis berdasarkan hasil kegiatan yang didukung oleh kajian literatur dari beberapa buku dan artikel hasil penelitian yang berkaitan dengan *biochar*.

Buku referensi ini terdiri dari enam bagian, yakni: **Bab 1. Biochar untuk Pengelolaan Lahan Pertanian; Bab 2. Produksi Biochar; Bab 3. Sifat-Sifat Biochar; Bab 4. Metode Analisis Biochar; Bab 5. Aplikasi Biochar ke Tanah; dan Bab 6. Budidaya Tanaman Berbasis Biochar.**

Akhirnya, semoga buku ini memberikan manfaat yang sebanyak-banyaknya bagi dunia pendidikan dan masyarakat umum guna pengelolaan limbah pertanian yang berkelanjutan baik secara ekonomi maupun ekologi untuk kemaslahatan kita bersama. Terima kasih.

Parepare, September 2022

Tim Penyusun

Daftar Isi

Kata Pengantar.....	v
Daftar Isi	vi
Daftar Gambar	viii
Bab 1. Biochar Untuk Pengelolaan Lahan Pertanian.....	1
A. Apa Itu <i>Biochar</i> ?.....	1
B. Manfaat <i>Biochar</i>	3
C. Adopsi <i>Biochar</i> untuk Budidaya Pertanian.....	7
BAB 2. Produksi <i>Biochar</i> (Pirolisis).....	13
A. Biomassa Berkelanjutan.....	13
B. Bagaimana Cara Membuat <i>Biochar</i> ?	14
C. Pemilihan Bahan Baku untuk <i>Biochar</i>	16
D. Transformasi Biomassa Menjadi <i>Biochar</i>	18
BAB 3. Sifat-Sifat <i>Biochar</i>.....	21
A. Sifat Fisik <i>Biochar</i>	21
B. Sifat Kimia <i>Biochar</i>	26
BAB 4. Metode Analisis <i>Biochar</i>.....	33
A. Persiapan <i>Biochar</i> untuk Analisis di Laboratorium	33
B. Analisis <i>Biochar</i>	33
BAB 5. Aplikasi <i>Biochar</i> ke Tanah.....	40
A. Mekanisme Retensi Air Tanah dan Hara Makro.....	40
B. Pengaruh <i>Biochar</i> terhadap Sifat Tanah	42
C. Interaksi <i>Biochar</i> dengan Mikroba Tanah	44
D. Mekanisme Penghambatan <i>Biochar</i> terhadap Patogen di Dalam Tanah.....	45

E. Penekanan Patogen Tular Tanah oleh Senyawa Organik Beracun Berasal dari <i>Biochar</i>	46
F. Adsorpsi Eksudat Akar	46
Bab 6. Budidaya Tanaman berbasis <i>Biochar</i>	47
A. Aplikasi <i>Biochar</i> pada Budidaya Tanaman Pangan	47
B. Aplikasi <i>Biochar</i> pada Budidaya Tanaman Hortikultura	51
Daftar Pustaka	62

Daftar Gambar

Gambar 1.	<i>Biochar</i> dari limbah (tandan kosong kelapa sawit, cangkang kelapa sawit dan tongkol jagung)	3
Gambar 2.	Pori <i>biochar</i> (dari berbagai sumber)	5
Gambar 3.	Biomassa pertanian yang berpotensi diolah menjadi <i>biochar</i> sebagai bahan pembenah tanah (tandang kosong kelapa sawit, tongkol jagung, kulit buah kakao dan sekam padi).....	14
Gambar 4.	Produksi <i>biochar</i> menggunakan kiln drum.....	15
Gambar 5.	Kurva kalibrasi standar metilen biru.....	39
Gambar 6.	Aplikasi <i>biochar</i> pada tahap pelumpuran (Maghdalena, Widiastuti, & Lantang, 2017)	48