

TEKNOLOGI PENGELOLAAN LAHAN PASCA TAMBANG TIMAH

Tri Lestari

Eries Dyah Mustikarini

Rion Apriyadi

Uwais Inspirasi Indonesia

2019

Teknologi Pengelolaan Lahan Pasca Tambang Timah

ISBN : 978-623-227-222-4
Penulis : Tri Lestari
Eries Dyah Mustikarini
Rion Apriyadi
Editor : Novia Anggraini
Design Cover : Haqi

14,8 cm x 21 cm
xii + 94 halaman
Cetakan Pertama, November 2019

Diterbitkan Oleh:
Uwais Inspirasi Indonesia
Anggota IKAPI Jawa Timur Nomor: 217/JTI/2019

Redaksi:
Ds. Sidoarjo, Kec. Pulung, Kab. Ponorogo
Email: Penerbituwais@gmail.com
Website: www.penerbituwais.com
Telp: 0352-571 892
WA: 0812-3004-1340/0823-3033-5859

Sanksi Pelanggaran Pasal 113 Undang-Undang Nomor 28 tahun 2014 tentang Hak Cipta, sebagaimana yang telah diatur dan diubah dari Undang-Undang nomor 19 Tahun 2002, bahwa:

Kutipan 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 paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp100.000.000,00 (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).
- (3) Setiap orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin pencipta atau pemegang hak melakukan pelanggaran hak ekonomi pencipta sebagaimana dimaksud dalam pasal 9 ayat (1) huruf a, huruf b, huruf e, dan/atau huruf g, untuk penggunaan secara komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 4 (empat) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp1.000.000.000,00 (satu miliar rupiah).
- (4) Setiap orang yang memenuhi unsur sebagaimana dimaksud pada ayat (3) yang dilakukan dalam bentuk pembajakan, dipidana dengan pidana penjara paling lama 10 (sepuluh) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp4.000.000.000,00 (empat miliar rupiah).

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas karunia-Nya buku ini dapat diselesaikan, walaupun diperlukan waktu yang cukup lama untuk mempersiapkannya.

Buku dengan judul "*Teknologi Pengelolaan Lahan Pasca Tambang Timah*" ini ditujukan bagi para dosen, peneliti, mahasiswa maupun kalangan non akademisi untuk mempelajari cara pengelolaan lahan pasca tambang timah agar dapat dimanfaatkan untuk kegiatan pertanian. Buku ini dikembangkan dari hasil-hasil penelitian penulis seperti Hibah Pekerti Tahun 2009 – 2010 dan Hibah Penelitian Terapan Ristekdikti tahun 2018 - 2019. Selain itu, beberapa materi diambil dari berbagai publikasi yang relevan.

Buku ini membahas materi tentang kendala budidaya di lahan pasca tambang timah, pemilihan tanaman yang cocok di lahan pasca tambang timah, teknologi penggunaan amelioran, teknologi penggunaan mulsa, kaji terapan kompos blok kulit ubi kayu, riset terkini di lahan pasca tambang timah, dan rekomendasi hasil penelitian di lahan pasca tambang timah.

Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada Pimpinan Universitas Bangka Belitung, Ristekdikti, PT Timah Tbk atas dukungannya selama penulisan buku ini. Ucapan terima kasih juga penulis

ucapkan kepada para mahasiswa yaitu Novia Anggraini, Dika Saputra, Julian Andika, Yelia Merlin Sari, Niken Dwiyulivia Yasmin, dan Nurhotimah yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian.

Balunijuk, November 2019

Penulis

DAFTAR ISI

Kata Pengantar.....	iii
Daftar Isi	v
Daftar Tabel.....	vii
Daftar Gambar	x
Bab I Tinjauan Umum Lahan Pasca Tambang Timah	1
Bab II Pemilihan Tanaman yang Cocok di Lahan Pasca Tambang Timah.....	6
2.1 Nenas (<i>Ananas comosus</i> (L.) MERR).....	6
2.1.1 Botani dan Morfologi Tanaman Nenas.....	6
2.1.2 Syarat Tumbuh Tanaman Nenas	11
2.2 Sorgum (<i>Sorghum bicolor</i> (L.) MOENCH).....	14
2.2.1 Botani dan Morfologi Tanaman Sorgum	14
2.2.2 Syarat Tumbuh Tanaman Sorgum	20
Bab III Teknologi Pengelolaan Lahan Pasca Tambang Timah.....	22
3.1 Teknologi Penggunaan Amelioran	22
3.1.1 Pupuk Kotoran Sapi.....	23
3.1.2 Tandan Kosong Kelapa Sawit	24
3.1.3 Abu Janjang Kelapa Sawit	26
3.1.4 Solid Limbah Pengolahan Kelapa Sawit	27

3.1.5 Mikoriza.....	28
3.1.6 Pupuk NPK	32
3.2 Teknologi Penggunaan Mulsa	35
3.2.1 Mulsa Alang-alang.....	37
3.2.2 Mulsa Sabut Kelapa	38
3.2.3 <i>Arachis pintoi</i>	40
Bab IV Kaji Terap Kompos Blok Kulit Ubi Kayu	42
Bab V Riset Terkini di Lahan Pasca Tambang	
Timah	47
5.1 Riset Terkini Tanaman Nenas di Lahan Pasca Tambang Timah.....	47
5.2 Riset Terkini Tanaman Sorgum di Lahan Pasca Tambang Timah.....	60
5.3 Produk Pascapanen Hasil Penelitian di Lahan Pasca Tambang Timah.....	64
Bab VI Rekomendasi Hasil Penelitian	67
Daftar Pustaka.....	71
Biodata Penulis	93

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Rerata peubah tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun, lebar daun, dan jumlah duri/10 cm, berat tajuk tanaman, berat akar, panjang akar terpanjang, jumlah akar, dan lebar tajuk 7 (tujuh) jenis Nenas lokal Bangka di lahan tailing pasir.....	47
Tabel 2	Rerata karakteristik produksi 7 (tujuh) jenis Nenas lokal Bangka di lahan tailing pasir.....	49
Tabel 3	Rerata jumlah daun mahkota, bobot buah dengan mahkota, panjang buah, diameter buah, waktu berbunga, bobot tanpa mahkota dan nilai total padatan terlarut tanaman nenas terhadap jenis limbah kelapa sawit yang berbeda.....	53
Tabel 4	Rerata pertambahan tinggi tanaman, pertambahan jumlah daun, pertambahan lebar tajuk, panjang akar, jumlah akar, dan kandungan klorofil dengan aplikasi berbagai jenis ameliorant yang berbeda.....	54

Tabel 5	Analisis sidik ragam penggunaan jenis mulsa terhadap parameter waktu berbunga, jumlah daun mahkota, panjang buah, jumlah mata buah, bobot buah dengan mahkota, bobot buah tanpa mahkota, diameter buah, dan total padatan (TPT).....	55
Tabel 6	Rerata parameter tinggi tanamann, jumlah daun, lebar tajuk, panjang akar, jumlah akar, dan kandungan klorofil terhadap aplikasi <i>Ischaemum muticum</i> sebagai penutup tanah.....	57
Tabel 7	Rerata tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, bobot brangkasan basah, bobot brangkasan kering, panjang akar, total padatan terlarut, volume akar, dan hasil biji per tanaman dengan berbagai amelioran yang berbeda.....	60
Tabel 8	Rerata tinggi tanaman, diameter batang, berat brangkasan basah, berat brangkasan kering, panjang akar, jumlah akar, dan total padatan terlarut terhadap jenis bahan organik yang berbeda	61

Tabel 9	Rerata tinggi tanaman, berat brangkasan basah, berat brangkasan kering, jumlah akar, dan total padatan terlarut dengan penggunaan jenis bahan organik yang berbeda dan aplikasi mikoriza.....	62
Tabel 10	Rerata bobot basah akar, bobot basah tajuk, bobot kering akar, bobot kering tajuk, bobot biji per tanaman, dan total padatan terlarut dengan penggunaan kombinasi pupuk NPK dan mikoriza yang berbeda.....	63
Tabel 11	Hasil analisis logam berat buah nenas yang dibudidayakan di lahan pasca tambang timah.....	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Kondisi lahan pasca tambang timah yang telah ditinggalkan.....	2
Gambar 2	Kondisi lahan pasca tambang timah yang telah diolah untuk budidaya tanaman.....	5
Gambar 3	Beberapa varietas nenas nenas a) Peranak, b) Toboali Bikang, dan c) Bogor.....	7
Gambar 4	Morfologi Nenas.....	9
Gambar 5	Waktu panen tanaman nenas.....	11
Gambar 6	Sorgum yang ditanam di lahan pasca tambang timah.....	15
Gambar 7	Morfologi tanaman sorgum.....	17
Gambar 8	Bagian-bagian bunga biseksual/hemaprodit pada bunga sorgum.....	18
Gambar 9	Biji sorgum yang masih melekat pada malai.....	19
Gambar 10	Pupuk kotoran sapi.....	23
Gambar 11	Tandan kosong kelapa sawit (TKKS)...	25
Gambar 12	Mikoriza dengan media pembawa zeolite.....	29

Gambar 13	Penampang mikroskopis Arbuskula mikoriza genus <i>Glomus sp.</i> (A). Hifa internal mikoriza genus <i>Glomus sp.</i> (B). Vesikula mikoriza arbuskula genus <i>Glomus sp.</i> (C). Hifa eksternal mikoriza arbuskula genus <i>Glomus sp.</i> (D). Spora mikoriza genus <i>Glomus sp.</i> (E).....	30
Gambar 14	Penggunaan mulsa alang-alang pada tanaman nenas di lahan pasca tambang timah.....	37
Gambar 15	Penggunaan mulsa sabut kelapa pada tanaman nenas di lahan pasca tambang timah.....	39
Gambar 16	Penggunaan <i>Arachis pintoi</i> sebagai penutup tanah pada tanaman nenas di lahan pasca tambang timah.....	41
Gambar 17	Diagram alir proses pembuatan kompos blok.....	44
Gambar 18	Kompos blok kulit ubi kayu.....	46
Gambar 19	Karakter buah dari 7 jenis Nenas lokal Bangka jenis Ambon, Australi, Bukur, Peranak, Toboali Bikang, Bogor, Toboali Serdang.....	51

Gambar 20	Warna daging buah dari tujuh jenis nenas serdang, peranak, bukur, bikang, bogor, australi yang ditanam di lahan pasca tambang timah.....	52
Gambar 21	Rerata suhu dan kelembaban tanah pada perlakuan tanpa mulsa, <i>Arachis pinto</i> , mulsa sabut kelapa, dan mulsa alang-alang.....	56
Gambar 22	Tanaman nenas yang dibudidayakan di lahan pasca tambang timah.....	58
Gambar 23	Dokumentasi peneliti ke lokasi budidaya nenas di lahan pasca tambang timah.....	59
Gambar 24	Produk olahan buah nenas hasil penelitian di lahan pasca tambang timah.....	64
Gambar 25	Produk olahan sorgum hasil penelitian di lahan pasca tambang timah.....	66