

**MANAJEMEN LIMBAH PADAT INDUSTRI KOPI
MENUJU PRODUKSI BERSIH
(Penelitian Deskriptif pada Perkebunan Kopi KTH Cibulao Cisarua
Kabupaten Bogor)**

DISERTASI



**PASCASARJANA
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
2021**

**PERSETUJUAN KOMISI PEMBIMBING
DIPERSYARATKAN UNTUK UJIAN TERBUKA**

Promotor

Co-Promotor



Dr. Agung Purwanto, M.Si.

Tanggal: 2-8-2021



Prof. Dr. Erdawati, M.Sc.

Tanggal: 2-8-2021

Mengetahui
Koordinator Program Studi Doktor
(S3) PKLH



Dr. Agung Purwanto, M.Si.

Tanggal: 2-8-2021

Nama : Zulhipri
No. Reg. : 7717130245
Th. Angkatan : 2013/2014

MANAJEMEN LIMBAH PADAT INDUSTRI KOPI
MENUJU PRODUKSI BERSIH
(Penelitian Deskriptif pada Perkebunan Kopi KTH Cibulao Cisarua
Kabupaten Bogor)
Zulhipri
Program studi S3 PKLH konsentrasi manajemen lingkungan

ABSTRAK

Industri kopi selain menghasilkan biji kopi atau kopi bubuk juga menghasilkan bahan buangan berupa limbah kulit kopi. Limbah ini jika tidak dikelola dengan baik akan menyebabkan kerusakan lingkungan. Penelitian ini bertujuan membuat model manajemen limbah padat kulit kopi menuju produksi bersih. Metode penelitian yang digunakan adalah kualitatif deskriptif yang dilakukan di industri kopi Kelompok Tani Hutan (KTH) Cibulao Hijau Cisarua Bogor. Model yang dirancang adalah sistem manajemen limbah yang berfokus pada pengelolaan limbah kulit kopidengan menerapkan konsep 4R (*reduce, reuse, recyle, dan recovery*). Penelitian dilakukan pada kelompok tani hutan Cibualo Hijau tentang cara pengelolaan limbahpadat kulit kopi untuk meminimalkan limbah menuju produksi bersih. Kelayakan model manajemen limbah yang diusulkan dianalisis berdasarkan kelayakan dari aspek teknis dan finansial pengolahan limbah kulit kopi menjadi produk pupuk organik vermikompos. Hasil penelitian mengungkapkan beberapa temuan penelitian: (a) pengelolaan limbah padat kulit kopi pada KTH Cibulao Hijau belum merupakan sistem manajemn lingkungan dan belum menerapkan konsep produksi bersih; (b) rancangan model manajemen limbah padat kulit kopi dengan penerapan konsep 4R (*reduce, reuse, recycle, dan recovery*), dapat dikembangkan menjadi model manajemen limbah padat industri kopi menuju produksi bersih; (c) analisis teknis dan finansial pengolahan limbah padat kulit kopi menjadi pupuk organik vermikompos menunjukkan hasil layak dan efisien, sehingga dapat dijadikan sistem pengelolaan limbah untuk meminimasi limbah, dan menjadi usaha menguntungkan kepada petani KTH Cibulao Hijau. Kesimpulan dari penelitian ini adalah: telah dihasilkan suatu model sistem manajemen limbah padat kulit kopi untuk dijadikan model manajemen limbah padat pada industri kopi KTH Cibulao Hijau menuju produksi bersih.

Kata kunci: manajemen limbah, kulit kopi, produksi bersih

SOLID WASTE MANAGEMENT FOR THE COFFEE INDUSTRY TOWARDS CLEAN PRODUCTION

(Descriptive Research on Coffee Plantation KTH Cibulao Cisarua,
Bogor Regency)

Zulhipri

PKLH S3 study program concentrates on environmental management

ABSTRACT

The coffee industry, in addition to producing coffee beans or ground coffee, also produces waste in the form of coffee husk waste. This waste if not managed properly will cause environmental damage. This study aims to create a model of coffee husk solid waste management towards clean production. The research method used is descriptive qualitative which is carried out in the coffee industry of the Forest Farmers Group (KTH) Cibulao Hijau Cisarua Bogor. The model designed is a waste management system that focuses on the management of coffee skin waste by applying the 4R concept (reduce, reuse, recycle, and recovery). The research was conducted on the forest farmer group Cibulao Hijau on the management of coffee husk solid waste to minimize waste towards cleaner production. The feasibility of the proposed waste management model was analyzed based on the feasibility of the technical and financial aspects of processing coffee husk waste into vermicompost organic fertilizer products. The results revealed several research findings: (a) the management of solid waste coffee husks at KTH Cibulao Hijau is not yet an environmental management system and has not applied the concept of clean production; (b) the design of a coffee skin solid waste management model by applying the 4R concept (reduce, reuse, recycle, and recovery), which can be developed into a solid waste management model for the coffee industry towards clean production; (c) technical and financial analysis of processing coffee husk solid waste into organic fertilizer vermicompost shows feasible and efficient results, so that it can be used as a waste management system to minimize waste, and become a profitable business for farmers of KTH Cibulao Hijau. The conclusion of this study is: a model of coffee husk solid waste management system has been produced to be used as a solid waste management model in the KTH Cibulao Hijau coffee industry towards clean production.

Key words: waste management, coffee husk, clean production

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan penyusunan disertasi yang berjudul: Manajemen Limbah Padat Industri Kopi Menuju Produksi Bersih (Penelitian Deskriptif pada Perkebunan Kopi KTH Cibulao Cisarua Kabupaten Bogor). Disertasi ini ditulis dalam rangka memenuhi salah satu persyaratan memperoleh gelar doktor Manajemen Lingkungan (ML) di Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta (UNJ).

Disertasi ini dapat diselesaikan berkat dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak baik secara langsung maupun tidak langsung telah memberikan kontribusi dan dukungan dalam penulisan dan penyelesaian disertasi ini. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada Dr. Agung Purwanto, M.Si. dan Prof. Dr. Erdawati, M.Sc. selaku Promotor dan Co-promotor yang telah membimbing dan mengarahkan penulis mulai dari penyiapan proposal sampai penyusunan disertasi ini selesai. Kemudian penulis juga mengucapkan terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Negeri Jakarta, bapak Prof. Dr. Komarudin, M.Si.
2. Direktur Program Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta, bapak Prof. Dr. Dedi Purwana, M.Bus. beserta segenap jajarannya beserta seluruh dosen Program Pasca Sarjana dan staf Administrasi PPs Universitas Negeri Jakarta.
3. Bapak Muhammad Arifin dan Jumpono serta semua anggota petani KTH Cibulao Hijau kabutaen Bogor, yang telah membantu dan memberikan kesempatan kepada penulis dalam pelaksanaan penelitian di lapangan.
4. Istri dan anak tercinta: Apt. Dra.Taty Rusliati Rusli, M.Si. dan Puti Zanayya Despriansanti yang selalu memberikan dukungan dan semangat selama proses penyelesaian studi S3 ini.

Penulis menyadari bahwa disertasi ini tidak lepas dari kekurangan dan kelemahan penulis. Oleh karena itu koreksi yang membangun sangat penulis harapkan.

Jakarta, Agustus 2021

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	i
ABSTRAK.....	ii
ABSTRACT	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	7
1.3 Pembatasan Masalah.....	7
1.4 Perumusan Masalah	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
2.1 Produksi Bersih Industri	9
a. Produksi bersih.....	9
b. Produksi bersih pengolahan kopi	14
2.2 Manajemen Limbah.....	15
2.3 Limbah Padat Industri Kopi.....	18
2.4 Penelitian Relevan.....	22
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Tujuan Penelitian.....	24
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	24
3.3 Metode Penelitian.....	24
a. Data yang diperlukan.....	24
b. Teknik pengumpulan data.....	25
c. Teknik analisis data	26

d. Model sistem manajemen limbah padat kulit kopi.....	26
e. Pengolahan limbah kulit kopi	27

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Kelompok Tani Hutan (KTH) Cibulao Hijau	28
a. Profil KTH Cibulao Hijau	28
b. Organisasi KTH Cibulao Hijau	30
4.2 Manajemen Usaha KTH Cibulao Hijau	32
a. Analisis kelayakan aspek teknis	32
b. Analisis kelayakan aspek finansial.....	36
4.3 Pengelolaan Limbah Kulit Kopi	36
4.4 Kelayakan Usaha Penerapan Produksi Bersih di KTH Cibulao Hijau	40
a. Pemanfaatan kulit kopi menjadi kompos.....	40
b. Kelayakan pembuatan kompos dari kulit kopi.....	41
c. Kelayakan pembuatan vermikompos dari kulit kopi.....	43
4.5 Model Manajemen Limbah Menuju Produksi Bersih.....	47

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	50
5.2 Saran	50
DAFTAR PUSTAKA	51
LAMPIRAN	58

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Hirarki pengolahan limbah.....	17
Gambar 4.1 Struktur organisasi KTH Cibulao Hijau	31
Gambar 4.2 Struktur organisasi KTH Cibulao Hijau yang diusulkan	32
Gambar 4.3 Foto tumpukan limbah kulit kopi di KTH Cibualo Hijau	38
Gambar 4.4 Model pengelolaan limbah KTH Cibulao Hijau	39
Gambar 4.5 Model manajemen limbah padat kulit kopi KTH Cibulao Hijau menuju produksi bersih.....	48

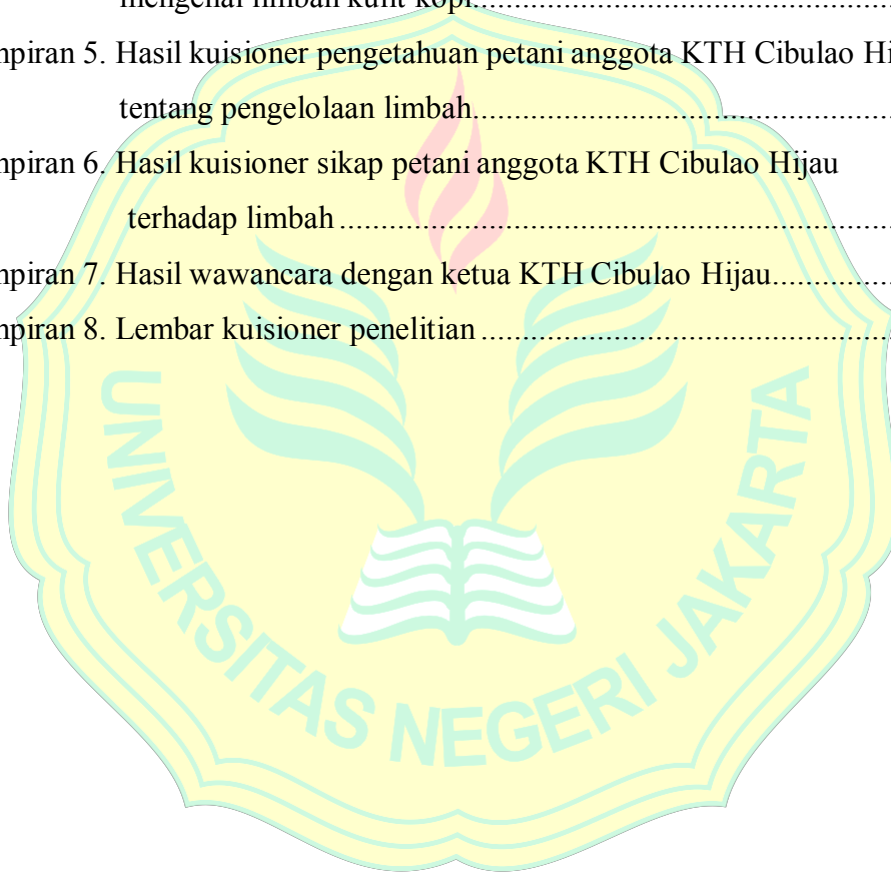


DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kandungan kimia tanah yang diberi berbagai jenis pupuk.....	2
Tabel 4.1 Karakteristik petani anggota KTH Cibulao Hijau.....	29
Tabel 4.2 Aspek teknis usaha kopi KTH Cibulao Hijau berdasarkan lokasi	33
Tabel 4.3 Aspek teknis usaha kopi di KTH Cibulao Hijau berdasarkan lahan.....	33
Tabel 4.4 Aspek teknis usaha kopi di KTH Cibulao Hijau berdasarkan teknologi	34
Tabel 4.5 Aspek teknis usaha kopi di KTH Cibulao Hijau berdasarkan layout	34
Tabel 4.6 Aspek teknis usaha kopi di Cibulao Hijau berdasarkan onfarm.....	35
Tabel 4.7 Jenis limbah di KTH Cibulao Hijau	37
Tabel 4.8 Kandungan senyawa kimia pada kulit kopi dan kompos	40
Tabel 4.9 Biaya investasi untuk pembuatan kompos	41
Tabel 4.10 Biaya variabel untuk satu kali produksi kompos.....	41
Tabel 4.11 Biaya penyusutan pembuatan kompos	42
Tabel 4.12. Biaya total produksi kompos.....	42
Tabel 4.13 Biaya produksi kompos perkemasan	42
Tabel 4.14 Pendapatan dan laba pembuatan kompos	43
Tabel 4.15 Kandungan senyawa kimia pada kompos dan vermikompos	44
Tabel 4.16 Biaya investasi untuk pembuatan vermikompos.....	44
Tabel 4.17 Biaya variabel untuk satu kali produksi vermikompos.....	45
Tabel 4.18 Biaya penyusutan pembuatan vermikompos	45
Tabel 4.19 Biaya produksi vermikompos perkemasan	45
Tabel 4.20 Pendapatan dan laba vermikompos.....	46
Tabel 4.21 Pendapatan dan laba total vermikompos	46

DARTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kisi kisi kuisisioner pengetahuan petani anggota KTH Cibulao Hijau mengenai limbah kulit kopi	58
Lampiran 2. Kisi kisi kuisisioner penegetahuam petani anggota KTH Cibulao Hijau tentang pengolahan limbah	59
Lampiran 3. Kisi kisi kuisisioner sikap petani anggota KTH Cibulao Hijau terhadap limbah.....	60
Lampiran 4. Hasil kuisisioner pengtahuan petani anggota KTH Cibulao Hijau mengenai limbah kulit kopi.....	61
Lampiran 5. Hasil kuisisioner pengetahuan petani anggota KTH Cibulao Hijau tentang pengelolaan limbah.....	62
Lampiran 6. Hasil kuisisioner sikap petani anggota KTH Cibulao Hijau terhadap limbah	63
Lampiran 7. Hasil wawancara dengan ketua KTH Cibulao Hijau.....	64
Lampiran 8. Lembar kuisisioner penelitian	66





KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220
Telepon/Faksimili: 021-4894221
Laman: lib.unj.ac.id

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : ZULHIPRI
NIM : 7717130245
Fakultas/Prodi : PASCASARJANA/PKLH
Alamat email : zulhipri@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

Skripsi Tesis Disertasi Lain-lain (... ..)

yang berjudul :

**MANAJEMEN LIMBAH PADAT INDUSTRI KOPI MENUJU
PRODUKSI BERSIH (Penelitian Deskriptif pada Perkebunan Kopi
KTH Cibulao Cisarua Kabupaten Bogor)**

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 21 Maret 2022

Penulis



(ZULHIPRI)

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa disertasi dengan judul “Manajemen Limbah Padat Industri Kopi Menuju Produksi Bersih (Penelitian Deskriptif pada Perkebunan Kopi KTH Cibulao Cisarua Kabupaten Bogor)” yang disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Doktor dari Program Studi Pendidikan Kependudukan dan Lingkungan Hidup Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta adalah karya ilmiah saya dengan arahan dari promotor dan co-promotor.

Sumber informasi yang diperoleh dari penulis lain yang telah dipublikasikan yang disebutkan dalam teks disertasi ini, telah dicantumkan dalam Daftar Pustaka sesuai dengan norma, kaidah dan etika penulisan ilmiah.

Jika dikemudian hari ditemukan sebagian besar disertasi ini bukan hasil karya saya sendiri dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya sandang dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Jakarta, 2 Maret 2022



(Zulhipri)