



RESPONS PEMBERIAN PUPUK KANDANG DAN ARANG SEKAM TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT KAYU PUTIH DI TANAH PASCATAMBANG TANAH LIAT

DIFLA RAMADHANTY DWI HAPSARI



**DEPARTEMEN SILVIKULTUR
FAKULTAS KEHUTANAN DAN LINGKUNGAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
Bogor Indonesia

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Perpustakaan IPB University



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Respons Pemberian Pupuk Kandang dan Arang Sekam terhadap Pertumbuhan Bibit Kayu Putih di Lahan Pascatambang Tanah Liat” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juli 2026

Difla Ramadhanty Dwi Hapsari
E4401221049



ABSTRAK

DIFLA RAMADHANTY DWI HAPSARI. Respons Pemberian Pupuk Kandang dan Arang Sekam terhadap Pertumbuhan Bibit Kayu Putih di Lahan Pascatambang Tanah Liat. Dibimbing oleh ANDI SUKENDRO.

Reklamasi lahan pascatambang dilakukan melalui revegetasi yang didukung pemberian pupuk dan bahan organik. Penelitian ini menguji pengaruh pupuk kandang (0, 3, 4, 5 kg) dan arang sekam (0%, 10%, 20%) menggunakan Rancangan Acak Kelompok pada bibit kayu putih usia 4–6 bulan. Kondisi awal kedua lahan menunjukkan pH masam (5.5 dan 6) dengan KTK masing-masing 8.52 cmol^+/kg dan 23.79 cmol^+/kg pada blok 1 bertekstur pasir dan blok 2 bertekstur liat. Hasil penelitian menunjukkan pemberian pupuk kandang dan arang sekam memperbaiki kualitas lahan, meningkatkan pH menjadi netral (7) pada kedua blok, serta meningkatkan KTK menjadi 24.88 cmol^+/kg dan 25.89 cmol^+/kg . Arang sekam berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dengan dosis terbaik A2 (20%) mencapai 25.9 cm. Pupuk kandang dan arang sekam tidak berpengaruh nyata terhadap diameter batang baik secara tunggal maupun kombinasi. Secara tunggal, keduanya berpengaruh nyata terhadap jumlah cabang dengan dosis terbaik P3 (5 kg) dan A2 (20%) menghasilkan masing-masing 10.9 dan 11.5 cabang. Kombinasi pupuk kandang dan arang sekam tidak berpengaruh nyata terhadap seluruh parameter pertumbuhan. Perbedaan kondisi lahan berpengaruh nyata terhadap tinggi dan diameter tanaman, dengan pertumbuhan terbaik pada blok 2 yang menghasilkan tinggi 25.4 cm dan diameter 0.29 cm.

Kata kunci: arang sekam, kayu putih, pupuk kandang, tambang, tanah liat.

ABSTRACT

DIFLA RAMADHANTY DWI HAPSARI. Response of Manure and Husk Charcoal to the Growth of Eucalyptus Seedlings on Post-Clay Mining Land. Supervised by ANDI SUKENDRO.

Post mining land reclamation was carried out through revegetation supported by fertilizer and organic matter application. This study examined the effects of manure (0, 3, 4, 5 kg) and rice husk charcoal (0%, 10%, 20%) using a randomized block design on 4–6-month-old eucalyptus seedlings. Initial soil conditions showed acidic pH (5.5 and 6) with CEC of 8.52 and 23.79 cmol^+/kg in Block 1 (sandy) and Block 2 (clay), respectively. Both treatments improved soil quality, raising pH to neutral (7) and increasing CEC to 24.88 and 25.89 cmol^+/kg . Rice husk charcoal significantly affected plant height, with A2 (20%) reaching 25.9 cm. Neither treatment significantly affected stem diameter. Individually, both significantly affected branch number, with P3 (5 kg) and A2 (20%) producing 10.9 and 11.5 branches, respectively, while their combination showed no significant effect on any growth parameter. Block 2 produced the best growth at 25.4 cm height and 0.29 cm diameter.

Keywords: clay mining, eucalyptus, manure, mining, rice husk biochar.



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2026
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

RESPONS PEMBERIAN PUPUK KANDANG DAN ARANG SEKAM TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT KAYU PUTIH DI TANAH PASCATAMBANG TANAH LIAT

DIFLA RAMADHANTY DWI HAPSARI

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Silvikultur.

**DEPARTEMEN SILVIKULTUR
FAKULTAS KEHUTANAN DAN LINGKUNGAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

IPB University

IPB University
Bogor Indonesia

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Penguji pada Ujian Skripsi: Prof. Dr. Ir. Imam Wahyudi, M.S.

Perpustakaan IPB University

Judul Skripsi : Respons Pemberian Pupuk Kandang dan Arang Sekam terhadap
Pertumbuhan Bibit Kayu Putih di Lahan Pascatambang Tanah Liat

Nama : Difla Ramadhanty Dwi Hapsari

NIM : E4401221049

Disetujui oleh



Pembimbing 1:
Ir. Andi Sukendro, M.Si.

Diketahui oleh



Ketua Departemen Silvikultur:
Dr. Ati Dwi Nurhayati, S.Hut, M.Si.
NIP. 197706222007012001

Tanggal Ujian: 22 Juni 2026

Tanggal Lulus: 07 JUL 2026



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Oktober 2025 sampai bulan Februari 2026 ini ialah pemupukan, dengan judul “Respons Pemberian Pupuk Kandang dan Arang Sekam terhadap Pertumbuhan Bibit Kayu Putih di Lahan Pascatambang Tanah Liat”.

Ucapan terima kasih penulis ucapkan kepada:

1. Ir. Andi Sukendro, M.Si., sebagai dosen pembimbing yang telah membimbing, memberi saran serta masukan, memberikan motivasi dan semangat kepada penulis selama penyusunan skripsi
2. Prof. Dr. Ir Imam Wahyudi, M.S., sebagai dosen penguji luar komisi pembimbing dan Dr. Ir. Omo Rusdiana, M.Sc.F.Trop., sebagai ketua sidang yang sudah memberikan saran dan masukan kepada penulis
3. Bapak Haryono dan Ibu Muslikhah, selaku orang tua penulis yang selalu mendukung, mendoakan, dan menemani setiap perjalanan penulis
4. Kak Reza Erwandha, Kak Lutvia Rahma, Kak Lintang Tansah, selaku keluarga penulis yang selalu memberikan motivasi dan memberikan kasih sayang di setiap keadaan
5. *Quarry Departement* PT. Solusi Bangun Indonesia, Pak Victor Habib Avesna, Pak Jufril Appangallo, Mas Fernanda, dan Teh Syarifah atas kesempatan magang dan bimbingan penelitian tugas akhir sarjana
6. *Team Nursery* PT. Solusi Bangun Indonesia yang sudah membantu dalam jalannya penelitian tugas akhir sarjana
7. Teman-teman magang PT. Solusi Bangun Indonesia, yaitu Thanthowi, Gusti Vita, Rania Raihana, dan Adam yang telah membantu dalam berjalannya proses penelitian hingga selesai
8. Teman dekat *Bogorgreen*, yaitu Safa Nada, Tantrie Nurcahya, Khansa Nur, Fathinaya Eka, Nanda Adinda, Adinda Mayfaiza, Putri Sari, Ridha Nurhasanah dan Aulia Nurul yang selalu meyakinkan, memberikan dukungan dan menghibur penulis saat penulis merasa sedih.
9. Ghaniyah Ayundari, Aulya Zahra, dan Amanah Hidayatul, yang selalu menemani proses akademik penulis, dan mendukung penulis selama proses kuliah berlangsung
10. Teman-teman Departemen Silvikultur ‘Gardasata’ serta Fakultas Kehutanan dan Lingkungan Angkatan 59, dan teman-teman lainnya yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juli 2026

Difla Ramadhanty Dwi Hapsari



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	x
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
II METODE	4
2.1 Waktu dan Tempat	4
2.2 Alat dan Bahan	4
2.3 Prosedur Kerja	4
2.4 Rancangan Percobaan	8
2.5 Analisis Data	9
III HASIL DAN PEMBAHASAN	10
3.1 Hasil	10
3.2 Pembahasan	13
IV SIMPULAN DAN SARAN	22
4.1 Simpulan	22
4.2 Saran	22
DAFTAR PUSTAKA	23
RIWAYAT HIDUP	27



DAFTAR TABEL

1	Kombinasi perlakuan pupuk kandang sapi dan arang sekam	8
2	Rekapitulasi hasil analisis ragam pertumbuhan tanaman kayu putih	10
3	Hasil uji DMRT pengaruh arang sekam dan lokasi blok terhadap pertumbuhan tinggi tanaman kayu putih	10
4	Hasil uji DMRT pengaruh blok terhadap pertumbuhan diameter tanaman kayu putih	11
5	Hasil uji DMRT pengaruh arang sekam dan pupuk kandang sapi terhadap pertumbuhan jumlah cabang tanaman kayu putih	11
6	Rekapitulasi akhir kesehatan tanaman kayu putih	12
7	Rekapitulasi hasil data edafis tanaman kayu putih	13

DAFTAR GAMBAR

1	Kondisi lahan penelitian pascatambang tanah liat	4
2	Proses seleksi pemilihan bibit untuk penanaman	5
3	Proses menimbang dosis pupuk kandang dan arang sekam	5
4	Proses pembuatan lubang tanam penelitian	5
5	Proses pemasangan ajir dan label tanaman	6
6	Tahapan penanaman bibit kayu putih di lahan penelitian pascatambang tanah liat	6
7	Tahapan pemeliharaan pembersihan gulma pada tanaman kayu putih	7
8	Pengambilan data penelitian (A) Pengukuran tinggi total pada tanaman kayu putih, (B) Pengambilan data diameter batang tanaman kayu putih	7
9	Pola penanaman bibit kayu putih di lahan pascatambang tanah liat	9
10	Kondisi kesehatan tanaman kayu putih, (A) Rontok daun pada tanaman, (B) Bercak daun pada tanaman	12
11	Perbedaan kondisi lahan penelitian (A) Lahan blok 1, (B) Lahan blok 2	14
12	Pertumbuhan tanaman kayu putih terhadap perlakuan arang sekam dosis A2 (20%), (A) Tinggi tanaman, (B) Jumlah cabang	16
13	Pertumbuhan tanaman kayu putih terhadap perlakuan arang sekam dosis A0 (0%), (A) Tinggi tanaman, (B) Jumlah cabang	17
14	Pertumbuhan tanaman kayu putih terhadap perlakuan pupuk kandang sapi dosis P3 (5 kg), (A) Tinggi tanaman, (B) Jumlah cabang	18
15	Pertumbuhan tanaman kayu putih terhadap perlakuan pupuk kandang sapi dosis P0 (0 kg), (A) Tinggi tanaman, (B) jumlah cabang	18