

**KAJIAN PEMANFAATAN ABU KETEL TEBU SEBAGAI BAHAN
AMANDEMEN TANAH MELALUI PENAMBAHAN BLOTONG DAN
PUPUK KANDANG SAPI**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Dalam Memperoleh Gelar Sarjana
Pertanian Program Studi Agroteknologi**



Oleh :

RAHAJENG SHANTIKA LINTANG PRAMESTI
NPM. 19025010188

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
SURABAYA
2025**

LEMBAR PENGESAHAN

**KAJIAN PEMANFAATAN ABU KETEL TEBU SEBAGAI BAHAN
AMANDEMEN TANAH MELALUI PENAMBAHAN BLOTONG DAN
PUKUP KANDANG SAPI**

Oleh :

RAHAJENG SHANTIKA LINTANG PRAMESTI
NPM. 19025010188

Telah diajukan pada tanggal:
November 2025

Skripsi Ini Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

Prof. Dr. Ir. Rossyda Privadarshini, MP
NIP. 19670319 199103 2001

Ir. Siswanto, MT
NIP. 19631201 199103 1002

Mengetahui,

**Dekan
Fakultas Pertanian**

**Koordinator Program Studi
Agroteknologi**

Prof. Dr. Ir. Wanti Mindari, MP
NIP. 19631208 199003 2001

Dr. Ir. Tri Muloko, MP
NIP. 19660509 199203 1001

**KAJIAN PEMANFAATAN ABU KETEL TEBU SEBAGAI BAHAN
AMANDEMEN TANAH MELALUI PENAMBAHAN BLOTONG DAN
PUPUK KANDANG SAPI**

Oleh :

RAHAJENG SHANTIKA LINTANG PRAMESTI

NPM. 19025010188

Telah direvisi pada tanggal:

27 November 2025

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

Prof. Dr. Ir. Rossyda Priyadarshini, MP

NIP. 19670319 199103 2001

Ir. Siswanto, MT

NIP. 19631201 199103 1002

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Rahajeng Shantika Lintang Pramesti
NPM : 19025010188
Program : Sarjana (S1)
Program Studi : Agroteknologi
Fakultas : Pertanian

Menyatakan bahwa dalam dokumen ilmiah Skripsi ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu lembaga Pendidikan Tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang/lembaga lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam dokumen ini dan disebutkan secara lengkap dalam daftar pustaka.

Dan saya menyatakan bahwa dokumen ilmiah ini bebas dari unsur-unsur plagiasi. Apabila dikemudian hari ditemukan indikasi plagiat pada Skripsi ini, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun juga-dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 28 November 2025

Yang menyatakan,



Rahajeng Shantika Lintang Pramesti
NPM. 19025010188

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan hidayahNya, sehingga penulis dapat menyusun Skripsi dengan judul **“Kajian Pemanfaatan Abu Ketel Tebu sebagai Bahan Amandemen Tanah Melalui Penambahan Blotong Dan Pupuk Kandang Sapi”**. Penyusunan ini disusun sebagai penelitian guna menyusun Skripsi program studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Pada kesempatan ini penyusun ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat:

1. Ibu Prof. Dr. Ir. Rossyda Priyadarshini, M.P. selaku Dosen Pembimbing Utama Skripsi.
2. Bapak Ir. Siswanto, M.T. selaku Dosen Pembimbing Pendamping.
3. Bapak Ir. Purwadi, M.P. selaku Dosen Penguji Utama.
4. Ibu Fitri Wijayanti, S.P., M.P. selaku Dosen Penguji Pendamping.
5. Ibu Prof. Dr. Ir. Wanti Mindari, M.P. selaku Dekan Fakultas Pertanian UPN “Veteran” Jawa Timur.
6. Bapak Dr. Ir. Tri Mujoko, M.P. selaku Koordinator Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian UPN “Veteran” Jawa Timur.
7. Kedua orang tua dan saudara yang telah mendukung dan memberikan semangat dalam menyelesaikan penyusunan skripsi.
8. Teman-teman seangkatan Agroteknologi 2019 minat ilmu tanah yang telah memberikan bantuan, dukungan serta motivasinya

Penulis menyadari bahwa pembuatan Skripsi ini masih jauh dari kata sempurna karena banyak kekurangan dan kesalahan, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran. Akhir kata penulis berharap semoga Skripsi ini bisa bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

Surabaya, 17 November 2025

Penulis

Kajian Pemanfaatan Abu Ketel Tebu sebagai Bahan Amandemen Tanah Melalui Penambahan Blotong Dan Pupuk Kandang Sapi

Enhancing the Amendment Potential of Sugarcane Bagasse Ash through the Incorporation of Blotong Compost and Cattle Manure

ABSTRAK

Penelitian ini mengkaji pemanfaatan abu ketel tebu yang diperkaya kompos blotong dan pupuk kandang sapi sebagai bahan amandemen untuk meningkatkan sifat kimia tanah Entisol. Penelitian dilaksanakan Oktober–Desember 2024 menggunakan RAL non-faktorial dengan enam perlakuan dan tiga ulangan. Tanah Entisol (3 kg/polybag) dicampur abu ketel dosis setara 40 ton/ha dan diinkubasi selama empat minggu. Parameter C-organik, N-total, dan rasio C/N dianalisis menggunakan ANOVA dan uji BNJ 5%. Hasil menunjukkan bahwa penambahan blotong dan pupuk kandang meningkatkan kualitas kimia abu ketel serta memperbaiki sifat kimia tanah Entisol. Perlakuan terbaik diperoleh pada kombinasi AK 1 kg + KB 2 kg (perlakuan D).

Kata kunci: Abu Ketel, Blotong, Pupuk Kandang Sapi, Amandemen Tanah, Entisol

ABSTRACT

This research examined the effectiveness of sugarcane bagasse ash combined with blotong compost and cattle manure as soil amendments for improving the chemical characteristics of Entisol soil. The experiment was conducted from October to December 2024 using a non-factorial Completely Randomized Design with six treatments and three replications. Entisol soil (3 kg per polybag) was amended with sugarcane bagasse ash at a rate equivalent to 40 t ha⁻¹ and incubated for four weeks. Parameters observed included organic C, total N, and C/N ratio, which were analyzed using ANOVA followed by a 5% HSD test. The results indicated that the addition of blotong compost and cattle manure significantly improved the chemical quality of sugarcane bagasse ash and enhanced the chemical properties of Entisol soil. The best treatment was obtained from the combination of 1 kg sugarcane bagasse ash and 2 kg blotong compost (Treatment D).

Keywords: *Sugarcane bagasse ash, blotong compost, cattle manure, soil amendment, Entisol*

DAFTAR ISI

Halaman

KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Hipotesis	4
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Limbah Pabrik Gula.....	5
2.1.1 Abu Ketel	5
2.1.2 Blotong	6
2.2 Pupuk Kandang Sapi	7
2.3 Pengomposan.....	8
2.3.1 Effective Mikroorganisme 4 (EM4)	9
2.4 Peran Bahan Organik.....	9
2.5 Karakteristik Entisol	10
III. METODOLOGI PENELITIAN	11
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	11
3.2 Alat dan Bahan	11
3.2.1 Alat	11
3.2.2 Bahan.....	11
3.3 Metode Penelitian	11
3.4 Pelaksanaan Penelitian	13
3.4.1 Pengambilan Tanah, Abu Ketel, dan Bahan Amandemen	13

3.4.2	Persiapan Entisol	13
3.4.3	Persiapan Abu Ketel	14
3.4.4	Persiapan Kompos Blotong	14
3.4.5	Persiapan Pupuk Kandang Sapi	14
3.4.6	Pencampuran Bahan Amandemen dan Entisol	14
3.4.7	Teknik Sampling	15
3.5	Parameter Penelitian	15
3.6	Analisis Data	15
3.7	Alur Penelitian	18
3.8	Jadwal Pelaksanaan	19
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN	20
4.1	Karakteristik dan Jenis Tanah	20
4.2	Karakteristik dan Jenis Abu Ketel dan Bahan Amandemen	21
4.2.1	Hasil Analisis Awal Abu Ketel dan Bahan Amandemen	21
4.3	Dampak Penambahan Abu Ketel yang sudah diberi Amandemen terhadap Sifat Kimia Entisol	22
4.3.1	C-Organik	22
4.3.2	N-Total	25
4.3.3	C/N Rasio	26
4.4.1	Hubungan C-Organik dengan Parameter Lainnya	29
4.4.2	Hubungan N-Total dengan Parameter Lainnya	30
V.	KESIMPULAN DAN SARAN	31
5.1	Kesimpulan	31
5.2	Saran	31
	DAFTAR PUSTAKA	32
	LAMPIRAN	38

DAFTAR TABEL

Nomor	<u>Teks</u>	Halaman
2.1	Kandungan Senyawa Kimia Abu Ketel	6
2.2	Kandungan Hara Makro dan Mikro Kompos Blotong.....	7
3.1	Kombinasi Perlakuan dan Ulangan	12
3.2	Parameter Penelitian.....	15
3.3	Jadwal Pelaksanaan Penelitian	19
4.1	Hasil Analisa Awal Tanah	21
4.2	Hasil Analisa Awal Abu Ketel dan Bahan Amandemen	22
4.3	Nilai C-Organik Setelah Perlakuan	23
4.4	Nilai N-Total Setelah Perlakuan	25
4.5	Nilai C/N Rasio Setelah Perlakuan	27
4.6	Hasil Korelasi C-Organik dengan Parameter Lainnya.....	29
4.7	Hasil Korelasi N-Total dengan Parameter Lainnya	30

DAFTAR GAMBAR

Nomor	<u>Teks</u>	Halaman
3.1	Denah Penelitian	12
3.2	Peta Sebaran Tanah Entisol di Desa Sugihwaras	13
3.3	Alur Penelitian	18
4.1	Dinamika Perubahan C-Organik Berdasarkan Waktu Inkubasi.....	24
4.2	Dinamika Perubahan N-Total Berdasarkan Waktu Inkubasi	25
4.3	Dinamika Perubahan C/N Rasio Berdasarkan Waktu Inkubasi	27