

**KARAKTERISTIK PUPUK ORGANIK CAIR BERBASIS
LIMBAH VINASSE DENGAN PENAMBAHAN BERBAGAI
BAHAN ORGANIK**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Penelitian Guna Menyusun Skripsi
Program Studi Agroteknologi**



Diajukan oleh:

Angga Handika Putra
NPM : 18025010064

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA
TIMUR
SURABAYA
2024**

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI

**KARAKTERISTIK PUPUK ORGANIK CAIR BERBASIS LIMBAH
VINASSE DENGAN PENAMBAHAN BERBAGAI BAHAN ORGANIK**

Oleh:

Angga Handika Putra
NPM : 18025010064

Menyetujui,

Dosen Pembimbing Utama



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

Dosen Pembimbing Pendamping



Ir. Purwadi, MP
NIP. 19620719 199003 1001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian



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

Koordinator Program
Studi S-1 Agroteknologi



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

SKRIPSI

**KARAKTERISTIK PUPUK ORGANIK CAIR BERBASIS LIMBAH
VINASSE DENGAN PENAMBAHAN BERBAGAI BAHAN ORGANIK**

Oleh:

Angga Handika Putra
NPM : 18025010064

Telah diajukan pada tanggal : 24 Januari 2024

Menyetujui,

Dosen Pembimbing Utama



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

Dosen Pembimbing Pendamping



Ir. Purwadi, MP
NIP. 19620719 199003 1001

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Berdasarkan Undang-Undang No. 19 Tahun 2002 tentang Hak Cipta dan Permendiknas No. 17 tahun 2010, Pasal 1 ayat 1 tentang plagiarisme maka, Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Angga Handika Putra
NPM : 18025010064
Program Studi : Agroteknologi
Tahun Akademik : 2018/2019

Menyatakan bahwa Saya tidak melakukan plagiat dalam penulisan skripsi Saya yang berjudul:

KARAKTERISTIK PUPUK ORGANIK CAIR BERBASIS LIMBAH VINASSE DENGAN PENAMBAHAN BERBAGAI BAHAN ORGANIK

Apabila suatu saat terbukti Saya melakukan plagiat, maka Saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 24 Januari 2024



Angga Handika Putra
NPM. 18025010064

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT sebagaimana merupakan maha penolong dan pemberi segala bentuk kemudahan serta kelancaran. Tak lupa rahmat serta hidayah yang telah diberikan sehingga dapat membantu penulis menyelesaikan penyusunan Laporan Skripsi yang berjudul "KARAKTERISTIK PUPUK ORGANIK CAIR BERBASIS LIMBAH VINASSE DENGAN PENAMBAHAN BERBAGAI BAHAN ORGANIK" dengan baik dan benar.

Laporan skripsi ini dibuat dan akan diajukan guna menyusun skripsi penelitian pada Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur. Penulis juga ingin mengucapkan terima kasih yang teramat besar kepada:

1. Dr. Ir. Wanti Mindari, MP selaku dosen pembimbing utama yang telah membantu serta memberikan arahan selama proses bimbingan guna penyusunan laporan dan kegiatan skripsi.
2. Ir. Purwadi, MP selaku dosen pembimbing pendamping yang telah membantu serta memberikan masukan dan saran selama proses bimbingan guna penyusunan laporan dan kegiatan skripsi.
3. Dr. Ir. Bakti Wisnu Widjajani, MP selaku Ketua Jurusan Program Studi Agroteknologi UPN "Veteran" Jawa Timur.
4. Dr. Ir. Tri Mujoko, MP selaku Koordinator Program Studi Agroteknologi UPN "Veteran" Jawa Timur.
5. Seluruh dosen dan tenaga pendidik di Program Studi Agroteknologi UPN "Veteran" Jawa Timur.
6. Kedua orang tua dan juga kakak saya yang senantiasa mendoakan serta mendukung selama proses kegiatan skripsi.

Akhir kata, saran dan kritik yang membangun akan penulis tampung dan gunakan sebagai saran penyempurnaan laporan skripsi ini. Sekian, terima kasih.

Surabaya, 24 Januari 2024

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

LEMBAR PENGESAHAN	i
SKRIPSI.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
ABSTRAK	x
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	2
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1 Bioetanol	3
2.2 Molase	4
2.3 Vinasse	4
2.4 Durasi Waktu Fermentasi POC	6
2.5 Bioaktivator EM-4.....	6
2.6 Formula Bahan Organik POC Limbah Vinasse	6
2.6.1 Abu Jerami	7
2.6.2 Asam Humat.....	7
2.6.3 Arang Sekam Padi	7
2.6.4 Ampas Blotong Tebu	8
2.7 Hipotesis.....	8
III. METODE PENELITIAN.....	9
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	9
3.2 Bahan dan Alat	9
3.3 Metode Penelitian.....	9

3.3.1 Metode Rancangan Penelitian	9
3.3.2 Metode Pembuatan POC Limbah Vinasse	10
3.3.3 Karakterisasi POC Limbah Vinasse	11
3.3.4 Pengaplikasian POC Limbah Vinasse pada Tanaman Jagung	12
3.3.5 Pengamatan Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Jagung	12
3.3.6 Interpretasi Data Penelitian	12
3.4 Bagan Alur Penelitian	13
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	14
4.1 Hasil Penelitian.....	14
4.1.1 Hasil Data Analisis POC Limbah Vinasse	14
4.1.2 Hasil Data Uji Lanjut Analisis POC Limbah Vinasse	15
4.1.3 Hasil Data Pengamatan Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Jagung ..	15
4.1.4 Hasil Data Uji Lanjut Jumlah Daun dan Panjang Tanaman Jagung	16
4.2 Pembahasan	16
4.2.1 Unsur Hara N POC Limbah Vinasse.....	17
4.2.2 Unsur Hara P POC Limbah Vinasse	18
4.2.3 Unsur Hara K POC Limbah Vinasse.....	19
4.2.4 Fe POC Limbah Vinasse	20
4.2.5 pH POC Limbah Vinasse	21
4.2.6 Na POC Limbah Vinasse	22
4.2.7 C-organik Limbah Vinasse.....	23
4.2.8 Pengamatan Panjang Tanaman Jagung Fase Vegetatif	24
4.2.9 Pengamatan Panjang Akar Tanaman Jagung Fase Vegetatif	25
4.2.10 Pengamatan Jumlah Daun Tanaman Jagung Fase Vegetatif.....	26
4.2.11 Kandungan Klorofil Tanaman Jagung	27
V. SIMPULAN DAN SARAN	28
5.1 Kesimpulan.....	28
5.2 Saran.....	28
DAFTAR PUSTAKA	29
LAMPIRAN 1	34
LAMPIRAN 2	35

DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
Tabel 1.	Unsur hara limbah vinasse yang berasal dari molase tebu.....	5
Tabel 2.	Rincian taraf perlakuan dan kelompok ulangan.....	10
Tabel 3.	Hasil analisis POC limbah vinasse.....	14
Tabel 4.	Data uji lanjut tukey POC limbah vinasse	15
Tabel 5.	Hasil pengamatan pertumbuhan vegetatif tanaman jagung	15
Tabel 6.	Data uji lanjut tukey jumlah daun dan panjang tanaman jagung	16
Tabel 7.	Standar mutu POC permentan tahun 2019.....	34

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
Gambar 1.	Proses produksi bioetanol berbahan dasar limbah pengolahan tebu.....	3
Gambar 2.	Tahapan proses kegiatan penelitian.....	13
Gambar 3.	Grafik histogram N.....	17
Gambar 4.	Grafik histogram P	18
Gambar 5.	Grafik histogram K.....	19
Gambar 6.	Grafik histogram Fe	20
Gambar 7.	Grafik histogram pH.....	21
Gambar 8.	Grafik histogram Na.....	22
Gambar 9.	Grafik histogram C-organik	23
Gambar 10.	Grafik histogram panjang tanaman jagung	24
Gambar 11.	Grafik total panjang akar tanaman jagung umur 42 hst	25
Gambar 12.	Grafik histogram jumlah daun tanaman jagung	26
Gambar 13.	Persentase kadar klorofil tanaman jagung umur 42 hst.....	27
Gambar 14.	Arang sekam.....	35
Gambar 15.	Limbah vinasse.....	35
Gambar 16.	Abu jerami.....	35
Gambar 17.	Ampas blotong tebu	35
Gambar 18.	Molase	36
Gambar 19.	Humat	36
Gambar 20.	Menumbuk dan menghaluskan bahan organik.....	36
Gambar 21.	Evaporasi limbah vinasse	36
Gambar 22.	Kondisi benih sebelum masuk media tanam	37
Gambar 23.	Olahan POC limbah vinasse.....	37
Gambar 24.	Tanaman jagung umur 8 hst	37
Gambar 25.	Proses uji klorofil	37
Gambar 26.	Sampel daun tanaman jagung.....	37
Gambar 27.	Tanaman jagung POC F2	38
Gambar 28.	Tanaman jagung POC F1	38

Gambar 29. Tanaman jagung POC F3	38
Gambar 30. Tanaman jagung POC Kontrol	38
Gambar 31. Tanaman jagung POC F4	38

ABSTRAK

Pemanfaatan limbah vinasse sebagai POC memiliki potensi yang besar di sektor pertanian. Hal tersebut dikarenakan sangat melimpahnya limbah vinasse yang berasal dari sektor industri bioetanol. Maka diperlukan suatu tindakan agar limbah vinasse dapat dimanfaatkan menjadi suatu produk yang bersifat menguntungkan. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji potensi kadar unsur organik dari limbah vinasse jika diolah menjadi POC. Selain menggunakan limbah vinasse sebagai bahan baku utama dilakukan juga penambahan formula bahan organik seperti abu jerami, humat, arang sekam, dan ampas blotong yang di fermentasi selama 5 minggu. Berdasarkan hasil penelitian bahwa kandungan unsur hara N, P, K, dan C-organik tidak dapat sesuai Standar Mutu Permentan tahun 2019. Sedangkan Na dan pH telah sesuai, namun untuk Fe hanya pada taraf perlakuan F2 dan F4 ulangan 1 saja yang dapat sesuai.

Kata Kunci:

vinasse; formula; fermentasi; POC, vegetatif

