

**KINERJA PEMBERIAN BIOAKTIVATOR DAN MOLASE TERHADAP
KECEPATAN PROSES FERMENTASI PUPUK ORGANIK CAIR
SAWI (*Brassica chinensis* L)**

SKRIPSI

**Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mencapai Derajat Sarjana S1
Jurusan Agronomi**



BUDI WICAKSONO
NIM : 201310200311057

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG
TAHUN 2020**

HALAMAN PERSETUJUAN

**KINERJA PEMBERIAN BIOAKTIVATOR DAN MOLASE TERHADAP
KECEPATAN PROSES FERMENTASI PUPUK ORGANIK CAIR
SAWI (*Brassica chinensis* L)**

**Oleh:
BUDI WICAKSONO
NIM : 201310200311057**

Disetujui oleh :

Pembimbing Utama,

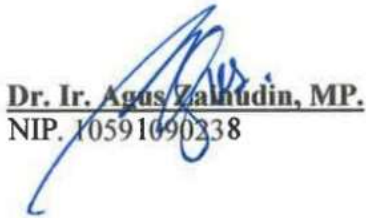
Tanggal, 22 September 2020



Ir. Henik Sukorini, MP. Ph.D
NIP. 10593110359

Pembimbing Pendamping,

Tanggal, 22 September 2020



Dr. Ir. Agus Zahudin, MP.
NIP. 10591090338

Malang, 22 September 2020
Menyetujui:

An. Dekan,
Wakil Dekan I,



Dr. Ir. Aris Winaya, MM, MSi.
NIP. 196405141990031002

Ketua Jurusan,



Dr. Ir. Ali Ikhwani, MP.
NIP. 196410201991011001

SKRIPSI

**KINERJA PEMBERIAN BIOAKTIVATOR DAN MOLASE TERHADAP
KECEPATAN PROSES FERMENTASI PUPUK ORGANIK CAIR
SAWI (*Brassicca chinensis* L)**

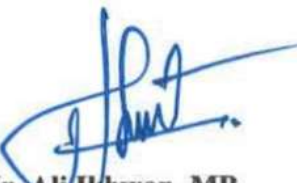
Oleh :
BUDI WICAKSONO
NIM : 201310200311057

Disusun berdasarkan Surat Keputusan Dekan
Fakultas Pertanian Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang
Nomor : E2g/612/FPP-UMM/IX/2020 dan rekomendasi Komisi Skripsi
Fakultas Pertanian Peternakan UMM pada Tanggal : 12 September 2020
dan keputusan Ujian Sidang yang dilaksanakan pada tanggal 25 September 2020

Dewan Penguji :


Ir. Henik Sukorini, MP. Ph.D
Ketua/Pembimbing Utama


Dr. Ir. Agus Zainudin, MP.
Anggota/Pembimbing Pendamping


Dr. Ir. Ali Ikhwan, MP
Anggota


Dr. Ir. Dian Indratmi, MP.
Anggota

Malang, 14 oktober 2020
Mengesahkan :


Dekan,

Dr. Ir. David Hermawan, MP. IPM.
NIP. 196405261990031003


Ketua Jurusan,

Dr. Ir. Ali Ikhwan, MP.
NIP. 196410201991011001

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Budi Wicaksono
NIM : 201310200311057
Tempat, tanggal lahir : Masohi, 23 February 1996
Agama : Islam
Alamat di Malang : Jl. Karyawiguna Desa Tegalgondo Kec. Karangploso
Kab. Malang

Dengan menyebut nama Allah SWT, saya menyatakan dengan sebenarnya dan sesungguhnya bahwa :

1. Karya ilmiah ini adalah karya akademik saya asli, yang saya susun berdasarkan dari hasil penelitian yang saya lakukan
2. Saya tidak melakukan plagiasi, duplikasi dan replikasi dari hasil penelitian orang lain yang menyebabkan karya ilmiah ini tidak otentik
3. Karya ilmiah ini telah disusun dengan persetujuan dan bimbingan dari Dewan Pembimbing dan telah di uji dihadapan Dewan Penguji Skripsi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar – benarnya dan saya bertanggungjawab sepenuhnya terhadap pernyataan ini.

Malang, 14 Oktober 2020

Mengetahui,
Pembimbing utama


Ir. Henik Sukorini, MP. Ph.D

Menyatakan,

Budi Wicaksono

**KINERJA PEMBERIAN BIOAKTIVATOR DAN MOLASE TERHADAP
KECEPATAN PROSES FERMENTASI PUPUK ORGANIK CAIR
SAWI (*Brassica chinensis* L)**

**Budi Wicaksono¹⁾, Ir. Henik Sukorini, MP. Ph.D ²⁾,
Dr. Ir. Agus Zainudin, MP.²⁾**

ABSTRAK

Proses pembuatan pupuk cair alami memakan waktu enam bulan hingga setahun (tergantung bahan yang digunakan). Oleh karena itulah saat ini telah banyak dikembangkan produk bioaktivator/agen decomposer yang diproduksi secara komersial untuk meningkatkan kecepatan dekomposisi, meningkatkan penguraian materi organik, dan dapat meningkatkan kualitas produk akhir. Aktivitas mikroorganisme dipengaruhi oleh Konsentrasi gula, karena sukrosa yang terkandung dalam larutan gula merupakan substrat yang mudah dicerna dan dimanfaatkan untuk pertumbuhan mikroorganisme. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan juli 2020. Percobaan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial. Faktor pertama adalah konsentrasi bioaktivator dengan 4 taraf 0 ml/L air (E0), 15 ml/ L air (E1), 20 ml/L air (E2), dan 25 ml/L air (E3). Faktor kedua adalah dosis molase dengan 5 taraf 0 ml/L air (D0), 25 ml/L air (D1), 50 ml/L air (D2), 75 ml/L air (D3), dan 100 ml/L air (D4). Variabel yang diamati adalah daya berkecambah (%), potensial tumbuh maksimum (%), panjang akar (cm), dan panjang hipokotil (cm). Data dianalisis dengan ANOVA serta di uji lanjut dengan BNJ 5%. Hasil penelitian ini menunjukkan interaksi dari perlakuan pemberian bioaktivator dan molase tidak berpengaruh nyata terhadap kecepatan fermentasi pembuatan pupuk organik cair (POC) sawi. Pemberian bioaktivator berpengaruh tidak nyata terhadap kecepatan fermentasi pupuk organik cair (POC). Pemberian molase berpengaruh sangat nyata terhadap kecepatan fermentasi pembuatan pupuk organik cair (POC) sawi pada pengamatan pH, suhu hari ke-7, aroma dan warna.

Kata kunci : Bioaktivator, molase, pupuk organik cair

¹⁾ Mahasiswa Agroteknologi, Fakultas Pertanian Peternakan, Universitas Muhammadiyah Malang

²⁾ Staf Dosen Agroteknologi, Fakultas Pertanian Peternakan, Universitas Muhammadiyah Malang

**PERFORMANCE OF BIOACTIVATOR AND MOLASSAGE
ADMINISTRATION ON THE SPEED OF LIQUID ORGANIC
FERTILIZER FERMENTATION PROCESS**

CHINESE CABBAGE (*Brassicca chinensis* L)

**Budi Wicaksono¹⁾, Ir. Henik Sukorini, MP. Ph.D ²⁾,
Dr. Ir. Agus Zainudin, MP.²⁾**

ABSTRACT

The process of making natural liquid fertilizers takes six months to a year (depending on the materials used). For this reason, many commercially produced bioactive products / decomposer agents have been developed to increase the rate of decomposition, increase the decomposition of organic matter, and improve the quality of the final product. The activity of microorganisms is influenced by the concentration of sugar, because the sucrose contained in the sugar solution is a substrate that is easily digested and used for the growth of microorganisms. This research was conducted in July 2020. The experiment used a factorial randomized block design (RBD). The first factor is the concentration of bioactivators with 4 levels of 0 ml / L water (E0), 15 ml / L water (E1), 20 ml / L water (E2), and 25 ml / L water (E3). The second factor is the molasses dose with 5 levels of 0 ml / L water (D0), 25 ml / L water (D1), 50 ml / L water (D2), 75 ml / L water (D3), and 100 ml / L water. (D4). The variables observed were germination (%), maximum growth potential (%), root length (cm), and hypocotyl length (cm). Data were analyzed by ANOVA and further tested with BNJ 5%. The results of this study showed that the interaction between the treatment of bioactivator and molasses did not significantly affect the fermentation speed of mustard liquid organic fertilizer (POC). The provision of bioactivators had no significant effect on the fermentation speed of liquid organic fertilizer (POC). The application of molasses had a very significant effect on the fermentation speed of mustard liquid organic fertilizer (POC) on observations of pH, temperature on day 7, aroma and color.

Keywords: *Bioactivators, molasses, liquid organic fertilizers*

¹⁾ Student of Agrotechnology, Agriculture Faculty, Muhammadiyah University of Malang

²⁾ Staf lecturers of Agrotechnology, Agriculture Faculty, Muhammadiyah University of Malang

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kepada Allah SWT. yang telah melimpahkan rahmat, taufik serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat melakukan penelitian yang berjudul “**KINERJA PEMBERIAN BIOAKTIVATOR DAN MOLASE TERHADAP KECEPATAN PROSES FERMENTASI PUPUK ORGANIK CAIR SAWI (*Brassica chinensis L*)**”.

Tersusunnya skripsi ini merupakan salah satu bentuk persyaratan untuk menyelesaikan pendidikan tingkat Sarjana pada Jurusan Agronomi Fakultas Pertanian Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang. Kesempatan kali ini, penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Yth. orang tua dan keluarga yang selalu memberi dukungan dan do'a
2. Yth. Dr. Ir David Hermawan, MP. IPM. selaku Dekan Fakultas Pertanian Peternakan
3. Yth. Dr. Ir. Ali Ikhwan, MP. selaku Ketua Jurusan Agronomi
4. Yth. Ir. Henik Sukorini, MP. Ph.D selaku pembimbing utama
5. Yth. Dr. Ir. Agus Zainudin, MP. selaku pembimbing pendamping
6. Serta semua pihak yang telah membantu.

Penulis menyadari bahwa penulisan penelitian ini masih kurang sempurna dan masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan adanya masukan, baik saran maupun kritik yang bersifat membangun dari semua pihak. Semoga bisa bermanfaat, khususnya bagi penullis sendiri, umumnya bagi pembaca.

Malang, 25 September 2020
Penulis



Budi Wicaksono

DAFTAR ISI

<u>HALAMAN PERSETUJUAN</u>	i
<u>ABSTRAK</u>	iii
<u>ABSTRACT</u>	iv
<u>KATA PENGANTAR</u>	vi
<u>DAFTAR ISI</u>	vii
<u>DAFTAR TABEL</u>	ix
<u>DAFTAR GAMBAR</u>	x
<u>DAFTAR LAMPIRAN</u>	xi
<u>I. PENDAHULUAN</u>	1
1.1 <u>Latar Belakang</u>	1
1.2 <u>Rumusan Masalah</u>	2
1.3 <u>Tujuan</u>	3
1.4 <u>Hipotesa</u>	3
<u>II. TINJAUAN PUSTAKA</u>	4
2.1 <u>Pupuk Organik</u>	4
2.3 <u>Fermentasi Pupuk Organik</u>	8
2.4 <u>Bioaktivator</u>	10
2.5 <u>Molase</u>	12
2.5.1 <u>Pengertian</u>	12
2.5.2 <u>Sumber Molase</u>	12
<u>III. METODE PENELITIAN</u>	14
3.1 <u>Tempat dan Waktu</u>	14
3.2 <u>Alat dan Bahan</u>	14
3.3 <u>Metode Penelitian</u>	15
3.4 <u>Pelaksanaan Penelitian</u>	16
3.4.1 <u>Denah Percobaan</u>	16
3.4.2 <u>Pengenceran Bioaktivator dan Molase</u>	16
3.4.3 <u>Pembuatan Pupuk Organik Cair</u>	17
3.5 <u>Variabel Pengamatan</u>	18
3.5.1 <u>Keasaman pH</u>	18
3.5.2 <u>Suhu</u>	18
3.5.3 <u>Aroma</u>	18
3.5.4 <u>Warna</u>	18
3.6 <u>Analisis dan Penyajian Data</u>	18
<u>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</u>	19
4.1 <u>HASIL</u>	19

4.1.1	<u>Tingkat Keasaman pH</u>	19
4.1.2	<u>Suhu</u>	20
4.1.3	<u>Aroma</u>	20
4.1.4	<u>Warna</u>	22
4.2	<u>Pembahasan</u>	22
4.2.1	<u>Tingkat Keasaman pH</u>	22
4.2.2	<u>Perubahan Suhu</u>	24
4.2.3	<u>Aroma</u>	25
4.2.4	<u>Warna</u>	25
<u>V. KESIMPULAN DAN SARAN</u>		26
5.1	<u>Kesimpulan</u>	26
5.2	<u>Saran</u>	26
<u>DAFTAR PUSTAKA</u>		27
<u>LAMPIRAN</u>		29
<u>SURAT PERNYATAAN</u>		34
<u>CURICULUM VITAE</u>		35



DAFTAR TABEL

<i>No</i>	<i>Tabel</i>	<i>Halaman</i>
1	Persyaratan Teknis Minimal Pupuk Organik	7
2	Standat Mutu Pupuk Organik Cair (POC)	8
3	Pengaruh Pemberian Bioaktivator dan Molase terhadap Perubahan pH Pembuatan Pupuk Organik Cair Sawi.....	20
4	Pengaruh Pemberian Bioaktivator dan Molase terhadap Perubahan Suhu Pembuatan Pupuk Organik Cair Sawi	21
5	Pengaruh Pemberian Bioaktivator dan Molase terhadap Aroma Pembuatan Pupuk Organik Cair Sawi.....	22



DAFTAR GAMBAR

<i>No</i>	<i>Gambar</i>	<i>Halaman</i>
1	Denah Percobaan	16
2	perubahan warna	23



DAFTAR LAMPIRAN

<i>No</i>	<i>Lampiran</i>	<i>Halaman</i>
1	Analisis ragam perubahan pH.....	30
2	Analisis Ragam Prosentase Perubahan Suhu.....	31
3	Denah Percobaan	32
4	Dokumentasi Pelaksanaan Penelitian	31



DAFTAR PUSTAKA

- Affandi. 2008. Pemanfaatan Urien Sapi Yang Difermentasi Sebagai Nutrisi Tanaman. Yogyakarta
- Anggit Saputra D.P, 2008, Selayang Pandang Tentang Molase (Tetes Tebu),
Http://Anggitsaputradwipranama.Blogspot.Com/2008/07/Selayang-Pandang-Tentangmolase-Tetes.Html, Diakses 2 Juli 2020.
- Direktorat Sarana Produksi, 2006, Pupuk Terdaftar, Direktorat Jenderal Tanaman Pangan, Departemen Pertanian, Jakarta.
- Elmi Sundari. 2012. Pembuatan Pupuk Organik Cair Menggunakan Bioaktivator Biosca dan EM-4. Karisius. Yogyakarta
- Indriani. 2002. Membuat Kompos Secara Kilat. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Naswir. 2008. Pemanfaatan Urine Sapi yang Difermentasi sebagai Nutrisi Tanaman. naswirauoei@yahoo.com
- Nuryani SHU & Sutanto R. 2002. Pengaruh Sampah Kota Terhadap Hasil dan Tahana Hara Lombok. Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan,3 (1): 24-28.
- Parnata, Ayub S. 2004. Pupuk Organik Cair Aplikasi dan Manfaatnya. Jakarta. Agromedia Pustaka. 112 hal.
- Samekto Riyo. 2008. Pemupukan Yogyakarta: PT. Aji Cipta Pratama
- Sukanto, 2013, Membuat Pupuk Kompos Cair, Cetakan Ketiga, Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Sundari, Elmi .2012. Pembuatan Pupuk Organik Cair Menggunakan Bioaktivator Biosca Dan . ISSN. 1907 – 0500 Pekanbaru

Tim Songgolangit Persada, 2015 “Teknologi Efektif Mikroorganosme Dimensi Baru Dalam Pertanian Modern”, [Http://- Indonesia.Com/Teknologi-Em-Effective-Microorganisms-Demensi-Baru-Dalam-Pertanian-Modern/](http://-Indonesia.Com/Teknologi-Em-Effective-Microorganisms-Demensi-Baru-Dalam-Pertanian-Modern/), Diakses Pada Tanggal 1 Mei 2020.

Yuliarti, Nurheti. 2009. 1001 Cara Menghasilkan Pupuk Organik. Yogyakarta





UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG
FAKULTAS PERTANIAN-PETERNAKAN
PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI

Jl. Raya Tlogomas No. 246 Telp. (0341) 464318 psw 115 Malang – 65144
Fax. (0341) 460782 ; E-mail : agroteknologi@umm.ac.id

Nomor : E.2.g/832/Agro-FPP/UMM/TX/2020

Lampiran : -

Hal : Bukti Deteksi Plagiasi

Assalamualaikum wr wb.

Menindaklanjuti Peraturan Rektor UMM No. 2 Tahun 2017 tentang Pelaksanaan Deteksi Plagiasi pada Karya Ilmiah Dosen dan Mahasiswa di Universitas Muhammadiyah Malang, Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Malang telah melakukan deteksi plagiasi pada karya ilmiah :

Nama : Budi Wicaksono
Nim : 201310200311057
Jenis Karya Ilmiah : Skripsi
Judul : Kinerja Pemberian Bioaktivator dan Molase terhadap Kecepatan Fermentasi Pupuk Organik Cair Sawi (*Brassica chinensis* L.)

Persentase Kesamaan :

No	Jenis Naskah	Persentase Kesamaan (%)	Batas Maksimum Kesamaan (%)	Keterangan
1	Bab I	0	10	Sesuai
	Bab II	0	25	Sesuai
	Bab III	3	35	Sesuai
	Bab IV	3	15	Sesuai
	Bab V	0	5	Sesuai
2	Naskah Publikasi	0	25	Sesuai

Demikian surat ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Wassalamualaikum wr wb.

Malang, 08 Oktober 2020

Mengetahui
Ketua Program Studi Agroteknologi

Dr. Ir. Ali Ikhsan., M.P.
NIP. 196410201991011001

Admin Deteksi Plagiasi
Program Studi Agroteknologi

Erfan Dani Septia, S.P., M.P.
NIP. 10517090625

Tembusan :

1. Dosen Pembimbing 1 dan 2
2. Arsip