

**PERKECAMBAHAN DAN PERTUMBUHAN
SAWI SAMHONG (*Brassica juncea* L.) PADA MEDIA
POC NABATI DAN CANGKANG TELUR DENGAN
METODE HIDROPONIK WICK**

Skripsi

**Disusun untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana Sains**



**Aster Oktaviandani
1308620033**

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
2025**

ABSTRAK

ASTER OKTAVIANDANI. Perkecambahan dan Pertumbuhan Sawi Samhong (*Brassica juncea* L.) pada Media POC Nabati dan Cangkang Telur Metode Hidroponik Wick.

Sawi samhong merupakan tanaman sayuran yang menjanjikan karena umur panen yang sangat singkat serta kaya akan manfaat kesehatan. Produksi sawi samhong dapat ditingkatkan dengan pemilihan kualitas benih, metode budidaya serta sumber nutrisi yang baik dengan penggunaan POC. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan (1) kultivar benih sawi samhong yang baik, (2) komposisi POC yang tidak toksik, (3) POC yang memberikan pertumbuhan vegetatif optimum. Tahapan penelitian eksperimental ini yaitu (1) Uji viabilitas dan vigoritas benih 3 varietas sawi samhong, (2) Uji toksisitas POC, (3) Analisis kandungan penyusun POC, dan (4) Pertumbuhan tanaman sawi samhong pada *AB Mix* dan POC. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 6 perlakuan, dan 5 ulangan. Hasil penelitian menunjukkan kultivar benih sawi samhong 'Keai' memiliki viabilitas yang tinggi dengan persentase Daya Berkecambah (DB) dan Potensi Tumbuh Maksimum (PTM) sebesar 91,20% dan 93,40% dan vigoritas dengan persentase Kecepatan Tumbuh (KCT) 8,45%, Indeks Vigoritas (IV) 45,60%, dan Keserempakan Tumbuh (KST) 64,80%. Hasil uji POC yang dihasilkan tidak bersifat toksik. Evaluasi pertumbuhan tanaman sawi samhong menunjukkan bahwa pemberian POC, belum memberikan pengaruh yang nyata pada karakter pertumbuhan yang diamati (tinggi tanaman, jumlah daun, lebar daun, panjang daun, panjang akar, dan bobot basah). Namun pemberian POC 8 ml/L mampu meningkatkan kadar klorofil daun yang berfungsi sebagai anti radikal bebas pada sawi samhong, sehingga hasil penelitian ini sangat prospektif untuk dikembangkan sebagai alternatif penggunaan pupuk hayati untuk meningkatkan kadar klorofil.

Kata kunci: POC, Bonggol Pisang, Pelepah Pisang, Kulit Kentang, Cangkang Telur, Sawi Samhong

ABSTRACT

ASTER OKTAVIANDANI. Germination and Growth of Samhong Mustard Greens (*Brassica juncea* L.) on Vegetable POC Media and Egg Shells Using the Wick Hydroponic Method.








Samhong mustard greens are a promising vegetable crop because they have a very short harvest time and are rich in health benefits. Production of Samhong mustard greens can be enhanced by selecting quality seeds, effective cultivation methods, and optimal nutritional sources. This study aimed to determine (1) the most suitable Samhong mustard seed cultivar, (2) a non-toxic POC composition, and (3) POC formulations that promote optimal vegetative growth. The experimental research involved several stages: (1) testing the viability and vigour of seeds from three varieties of Samhong mustard greens, (2) assessing the toxicity of POC, (3) analyzing the constituent components of POC, and (4) evaluating the growth of Samhong mustard plants using AB Mix and POC. The research used a Completely Randomized Design (CRD) with six treatments and five replications. The results showed that the Samhong mustard seed cultivar 'Keai' had high viability with a Percentage of Germination and Maximum Growth Potential of 91.20% and 93.40%. Plant vigour has a percentage of Growth Speed of 8.45 %, a Vigority Index of 45.60%, and Simultaneous Growth of 64.80%. The POC test results were not toxic to the plant. Evaluation of the growth of Samhong mustard greens showed that applying POC did not have an optimum effect on the observed growth characteristics (plant height, number of leaves, leaf width, leaf length, root length or fresh weight). However, applying 8 ml/L POC increased leaf chlorophyll levels, functioning as an anti-free radical in Samhong mustard greens. The results of this study are very prospective to be developed as an alternative to using biological fertilizer.

Keywords: POC, Banana Weevil, Banana Midrib, Potato Skin, Egg Shell, Samhong Mustard Greens

LEMBAR PENGESAHAN

PERKECAMBAHAN DAN PERTUMBUHAN SAWI SAMHONG (*Brassica juncea* L.) PADA MEDIA POC NABATI DAN CANGKANG TELUR DENGAN METODE HIDROPONIK WICK

Nama : Aster Oktaviandani
Nomor Registrasi : 1308620033

	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Penanggung Jawab			
Dekan	: <u>Dr. Hadi Nasbey, S.Pd.</u> NIP. 19790916200501004		26/2 - 2025
Wakil Penanggung Jawab			
Wakil Dekan I	: <u>Dr. Meiliasari, S.Pd., M.Sc.</u> NIP. 197905042009122002		26/2 - 2025
Ketua	: <u>Dr. Adisyahputra, MS.</u> NIP. 196011111987031003		24/2 - 2025
Sekretaris/Penguji I	: <u>Dr. Eka Putri Azrai, S.Pd., M.Si.</u> NIP. 197002061998032001		19/2 - 2025
Anggota			
Pembimbing I	: <u>Dr. Reni Indrayanti, M.Si.</u> NIP. 196210221998032001		19/2 - 2025
Pembimbing II	: <u>Pinta Omas Pasaribu, M.Si.</u> NIP. 199006052019032024		21/02 - 2025
Penguji II	: <u>Vina Rizkawati, S.Si, M.Sc.</u> NIP. 199210222019032020		25/2 - 2025

Dinyatakan lulus ujian skripsi pada tanggal 31 Januari 2025

LEMBAR PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul “Perkecambahan dan Pertumbuhan Sawi Samhong (*Brassica juncea* L.) pada Media POC Nabati dan Cangkang Telur Metode Hidroponik Wick” yang disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains dari Program Studi Biologi Universitas Negeri Jakarta adalah karya ilmiah saya dengan arahan dari dosen pembimbing.

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

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

Jakarta, 31 Januari 2025



Aster Oktaviandani

1308620033



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
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 : Aster Oktaviandani
NIM : 1308620033
Fakultas/Prodi : FMIPA / Biologi
Alamat email : asteroktaviandani508@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 :

Perkecambahan dan Pertumbuhan Sawi Samhong (*Brassica juncea* L.) pada Media POC Nabati dan Cangkang Telur Dengan Metode Hidroponik Wick

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, 27 Februari 2025

Penulis

(Aster Oktaviandani)
nama dan tanda tangan

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Alhamdulillahirabbil'alamin, puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan atas segala nikmat, hidayah, dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Perkecambahan dan Pertumbuhan Sawi Samhong (*Brassica juncea* L.) pada Media POC Nabati dan Cangkang Telur Dengan Metode Hidroponik Wick” yang disusun untuk memenuhi syarat gelar Sarjana Sains pada Program Studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta.

Selama proses penyusunan skripsi, penulis banyak memperoleh bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada ibu Dr. Reni Indrayanti, M. Si selaku dosen pembimbing I dan ibu Pinta Omas Pasaribu selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan nasihat, arahan, dan bimbingannya. Terima kasih juga kepada ibu Dr. Eka Putri Azrai, M. Si selaku dosen penguji I dan ibu Vina Rizkawati, S.Si, M.Sc selaku dosen penguji II dan Dosen Pembimbing Akademik yang sudah memberikan saran dan masukan yang membangun. Terima kasih kepada Bapak Dr. Adisyahputra, MS. selaku ketua sidang dan Ibu Dr. Tri Handayani Kurniati, M. Si selaku koordinator Program Studi Biologi yang membantu pengarahannya administrasi dan memberikan motivasi kepada penulis selama perkuliahan.

Secara khusus penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada orang tua penulis yaitu Bapak Danang Sukendro dan Ibu Supto Handayani serta adik-adik penulis yaitu Arga Sabda Wiguna, Salsabila Khoirunisa, Ayesha Harumdani, Afsheen Putri Arsalan yang sudah memberikan dukungan moral, finansial dan kepercayaan penuh pada penulis.

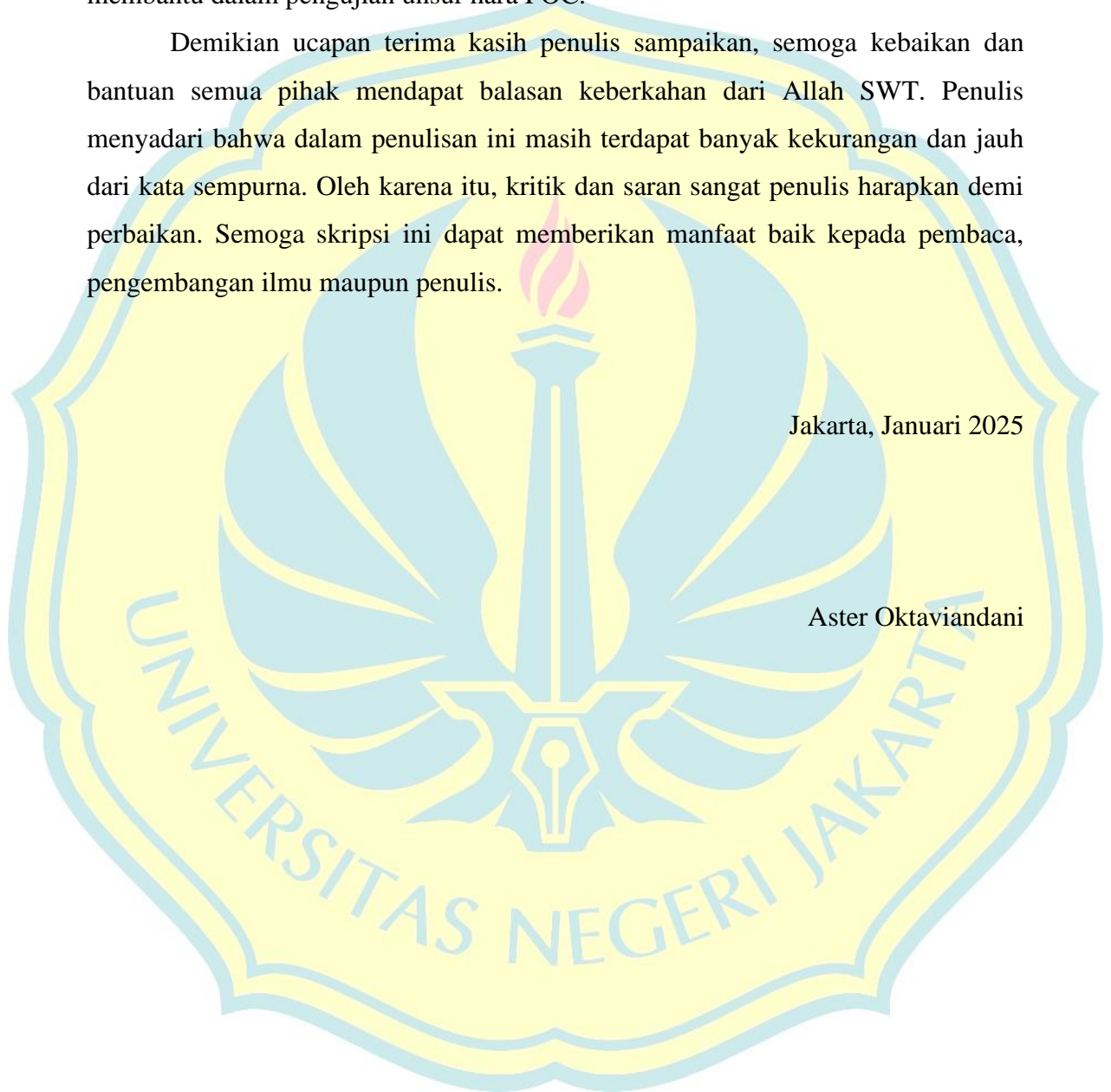
Terima kasih kepada teman-teman seperjuangan, Anita Putri, Hana Dwi, Aprillia, Azizatul, Bunga Alma, Raymond, Nadia, Novita, Marisa, Falah, Juan, Yordan, Umar dan teman-teman Rumpun Biologi 2020 yang selalu memberikan dukungan, motivasi, membantu dan kebersamaan dalam segala kondisi selama penulis menyusun laporan skripsi.

Terima kasih kepada Ibu Desy, Kak Sayid, Kak Hezleini, Kak Allika, dan Kak Reza selaku staf Laboratorium yang telah membantu masa penelitian penulis hingga penulis dapat menyelesaikan penelitian. Terima kasih juga kepada Laboratorium Pengujian Departemen Agronomi dan Hortikultura IPB yang sudah membantu dalam pengujian unsur hara POC.

Demikian ucapan terima kasih penulis sampaikan, semoga kebaikan dan bantuan semua pihak mendapat balasan keberkahan dari Allah SWT. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan ini masih terdapat banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran sangat penulis harapkan demi perbaikan. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat baik kepada pembaca, pengembangan ilmu maupun penulis.

Jakarta, Januari 2025

Aster Oktaviandani



DAFTAR ISI

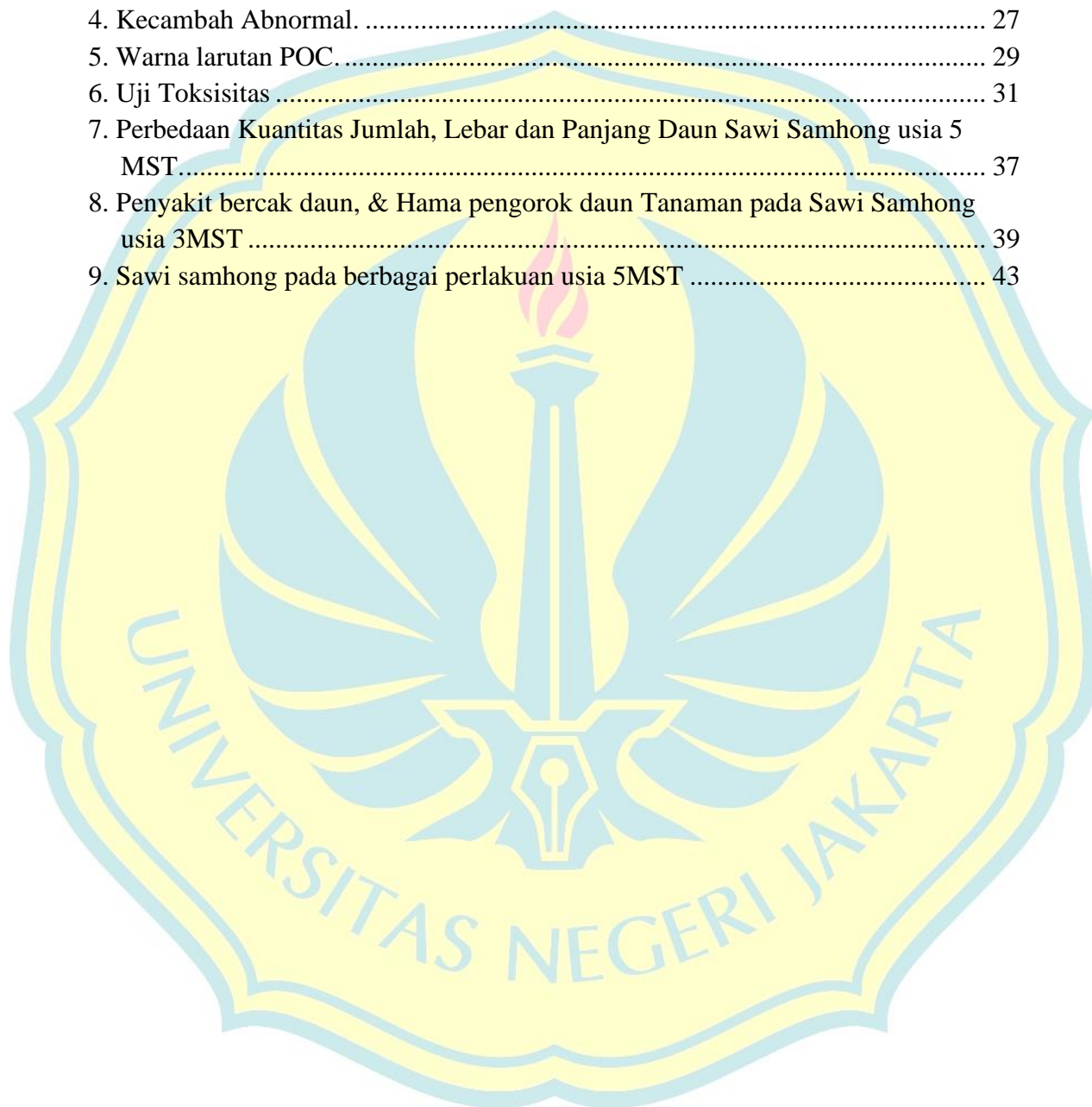
	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Tanaman Sawi Samhong (<i>Brassica juncea</i> L.)	5
B. Perkecambahan	7
C. Hidroponik <i>Wick System</i>	8
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	14
A. Tempat dan Waktu Penelitian	14
B. Metode Penelitian	14
C. Teknik Pengumpulan dan Analisis Data	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	25
A. Uji Viabilitas dan Vigoritas Benih Sawi Samhong	25
B. Aplikasi Pupuk Organik Cair terhadap Perkecambahan Benih Samhong ...	27
C. Analisis Uji Kandungan Unsur Hara Pupuk Organik Cair (POC)	31
D. Pertumbuhan Sawi Samhong pada Berbagai Media	34
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	45
A. Kesimpulan	45
B. Saran	45

DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN.....	59
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	88



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Morfologi Sawi Samhong	6
2. Wick System	9
3. Bagan Alur Penelitian	14
4. Kecambah Abnormal.	27
5. Warna larutan POC.....	29
6. Uji Toksisitas	31
7. Perbedaan Kuantitas Jumlah, Lebar dan Panjang Daun Sawi Samhong usia 5 MST.....	37
8. Penyakit bercak daun, & Hama pengorok daun Tanaman pada Sawi Samhong usia 3MST	39
9. Sawi samhong pada berbagai perlakuan usia 5MST	43



DAFTAR TABEL

Halaman

1. Persyaratan Teknis Minimal POC Nomor 70/Permentan/SR.140/10/2011.....	10
2. Susunan Kimiawi Pelepah Pisang.....	11
3. Rancangan percobaan pelarutan POC.....	18
4. Rancangan Komponen Perlakuan	23
5. Hasil Uji Viabilitas dan Vigoritas Ketiga Kultivar Sawi Samhong.....	26
6. Data Parameter Kualitatif dan Kuantitatif POC selama 4 minggu fermentasi	28
7. Data Uji Toksisitas POC dengan berbagai kelarutan terhadap benih Samhong ..	30
8. Hasil analisis Kandungan Unsur Hara pada POC.....	31
9. Hasil Analisis Tinggi Tanaman Sawi Samhong	36
10. Hasil Analisis Jumlah Daun Tanaman Sawi Samhong.....	36
11. Hasil Analisis Lebar Daun Tanaman Sawi Samhong	40
12. Hasil Analisis Panjang Daun Tanaman Sawi Samhong.....	40
13. Analisis Bobot Basah dan Panjang Akar Sawi Samhong pada 5 MST	41
14. Analisis Bobot Basah dan Panjang Akar Sawi Samhong pada 8 MST	42
15. Hasil Analisis Kandungan Klorofil Tanaman Sawi Samhong.....	43



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Kandungan Nutrisi pada 100 g sawi	59
2. Dokumentasi Viabilitas dan Vigoritas 3 Benih Sawi Samhong	59
3. Permukaan POC Setiap Minggu	60
4. Hasil Pengujian Unsur POC.....	60
5. Pertumbuhan Sawi Samhong Berbagai Perlakuan 2 MSPT	61
6. Pertumbuhan Sawi Samhong Berbagai Perlakuan 3 MSPT	62
7. Pertumbuhan Sawi Samhong Berbagai Perlakuan 4 MSPT	63
8. Pertumbuhan Sawi Samhong Berbagai Perlakuan 5 MSPT	64
9. Pertumbuhan Sawi Samhong Berbagai Perlakuan 8 MSPT	65
10. Ekstrak Daun dan Hasil Uji Klorofil pada Spektrofotometri.....	65
11. Dokumentasi Kegiatan Penelitian Skripsi.....	66
12. Analisis Data Statistik Viabilitas dan Vigoritas Benih Sawi Samhong	66
13. Analisis Data Statistik Toksisitas Benih Sawi Samhong	68
14. Analisis Data Statistik Tinggi Tanaman	69
15. Analisis Data Statistik Jumlah Daun Tanaman.....	73
16. Analisis Data Statistik Lebar Daun Tanaman	77
17. Analisis Data Statistik Panjang Daun Tanaman	81
18. Analisis Data Statistik Bobot Basah Tanaman	84
19. Analisis Data Statistik Panjang Akar Tanaman	85
20. Analisis Data Statistik Kadar Klorofil Total Tanaman.....	87