

**KARAKTERISASI POC JAKABA
DENGAN PENAMBAHAN DEDAK DAN SABUT
KELAPA SERTA EFEKTIVITASNYA
TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN KAILAN
(*Brassica oleracea* L.)**

Skripsi

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



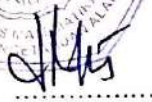
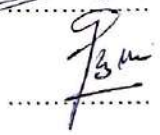
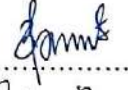
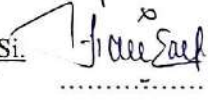
**Fadhila Rahmah Luthfiani Burhan
1308621010**

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

LEMBAR PENGESAHAN

KARAKTERISASI POC JAKABA DENGAN PENAMBAHAN DEDAK DAN SABUT KELAPA SERTA EFEKTIVITASNYA TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN KAILAN (*Brassica oleracea* L.)

Nama : Fadhila Rahmah Luthfiani Burhan
Nomor Registrasi : 1308621010

	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Penanggung Jawab			
Dekan	: <u>Dr. Hadi Nasbey, S.Pd., M.Si.</u> NIP. 197909162005011004		12/8 25
Wakil Penanggung Jawab			
Wakil Dekan I	: <u>Dr. Meiliasari, S.Pd., M.Sc.</u> NIP. 197905042009122002		12/8 25
Ketua	: <u>Dr. Adisyahputra, M.S.</u> NIP. 196011111987031003		6/8 25
Sekretaris/Penguji II	: <u>Dr. Eka Putri Azrai, S.Pd., M.Si.</u> NIP. 197002061998032001		6/8 25
Anggota			
Pembimbing I	: <u>Rizal Koen Asharo, S.Si., M.Si.</u> NIP. 199206082019031012		05/08 25
Pembimbing II	: <u>Pinta Omas Pasaribu, S.Si., M.Si.</u> NIP. 199006052019032024		06/08 25
Penguji I	: <u>Dr. Tri Handayani Kurniati, M.Si.</u> NIP. 196603161992032001		11/08 2025

Dinyatakan lulus ujian skripsi pada tanggal 18 Juli 2025

LEMBAR PERNYATAAN

Saya menyatakan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul **“Karakterisasi POC Jakaba dengan Penambahan Dedak dan Sabut Kelapa serta Efektivitasnya terhadap Pertumbuhan Tanaman Kailan (*Brassica oleracea* L.)”** yang disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains dari Program Studi Biologi Universitas Negeri Jakarta merupakan karya ilmiah saya dengan arahan dari dosen pembimbing.

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

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

Jakarta, 5 Agustus 2025



Fadhila Rahmah Luthfiani Burhan



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 : Fadhila Rahmah Luthfiani Burhan
NIM : 1308621010
Fakultas/Prodi : FMIPA/Biologi
Alamat email : fadhilarahmah7g14@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 :

Karakterisasi POC Jakaba dengan Penambahan Dedak dan Sabut Kelapa serta Efektivitasnya terhadap Pertumbuhan Tanaman Kailan (*Brassica oleracea* L.).

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, 11 Agustus 2025
Penulis

(Fadhila Rahmah L. Burhan)

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb

Dengan menyebut nama Allah SWT yang Maha Pengasih lagi Maha Penayang. Saya panjatkan puji serta syukur karena atas kehadiran-Nya, nikmat-Nya, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Karakterisasi POC Jakaba dengan Penambahan Dedak dan Sabut Kelapa serta Efektivitasnya terhadap Pertumbuhan Tanaman Kailan (*Brassica oleracea* L.)”**. skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat dalam meraih gelar Sarjana Sains dalam menempuh Pendidikan di Program Studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Pinta Omas Pasaribu S.Si., M.Si. dan Bapak Rizal Koen Asharo S.Si., M.Si. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, masukan, arahan, semangat, dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik. Penulis berterima kasih juga kepada Ibu Dr. Tri Handayani Kurniati, M.Si. dan Ibu Dr. Eka Putri Azrai, M.Si. selaku dosen penguji yang telah meluangkan waktunya dalam memberikan masukan dan saran untuk penyempurnaan skripsi ini.

Penulis juga ingin mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada orang tua tercinta Bapak Dedi Burhan, Ibu Lina Marlina, kakakku Annisa Fitriani Burhan S.Pd., dan adikku Alya Kamila Burhan yang senantiasa memberikan doa, dukungan, dan nasehat. Terima kasih kepada Siji, Ricky, dan teman-teman Biologi 2021 yang telah memberikan semangat serta doa.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Untuk itu penulis sangat mengharapkan kritik serta saran yang membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga penulisan skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis dan para pembaca.

Wassalamualaikum Wr. Wb

Jakarta, 5 Agustus 2025



Fadhila Rahmah Luthfiani Burhan

ABSTRAK

FADHILA RAHMAH LUTHFIANI BURHAN. Karakterisasi POC Jakaba dengan Penambahan Dedak dan Sabut Kelapa serta Efektivitasnya terhadap Pertumbuhan Tanaman Kailan (*Brassica oleracea* L.). Skripsi, Program Studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta. Agustus 2025.

Kailan memiliki prospek baik untuk dibudidayakan di Indonesia karena memiliki gizi melimpah dan nilai ekonomi tinggi. Produksi kailan dipengaruhi salah satunya oleh pemupukan. POC Jakaba dengan kombinasi air leri, dedak, dan sabut kelapa menjadi solusi efektif untuk menambah ketersediaan hara dan mengurangi ketergantungan terhadap pupuk anorganik. Tujuan penelitian ini yaitu: 1) menganalisis pengaruh POC Jakaba terhadap respon toksisitas benih tanaman kailan (*Brassica oleracea* L.), 2) menganalisis komposisi penyusun dan mikroorganisme yang terkandung dalam POC Jakaba, 3) menganalisis pengaruh POC Jakaba terhadap pertumbuhan tanaman kailan (*Brassica oleracea* L.). Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode eksperimental dan deskriptif observasional terdiri dari tiga tahapan percobaan : 1) Uji toksisitas POC pada benih tanaman kailan (*Brassica oleracea* L.), 2) Analisis kandungan penyusun dan karakterisasi mikroorganisme POC Jakaba, 3) Uji perlakuan POC Jakaba pada fase vegetatif tanaman kailan (*Brassica oleracea* L.). Data kuantitatif dianalisis dengan uji Anova dan dilanjutkan uji DMRT 5% menggunakan program SPSS ver. 25. POC Jakaba dengan pengenceran 1:10 dapat digunakan untuk tanaman kailan karena tidak bersifat toksik pada tanaman. POC Jakaba memiliki komposisi penyusun berupa C-Organik (0,0016), Nitrogen (0,01%-0,02%), Fosfor (0,07%-0,13%), Kalium (3,25%-4,97%), serta tidak mengandung bakteri patogen seperti *E. coli* dan *Salmonella* sp. (<0,03 MPN/mL). POC Jakaba mengandung mikroorganisme *Trichoderma*, *Aspergillus*, *Bacillus*, dan *Micrococcus*. Pemberian POC Jakaba 40 mL/L menunjukkan perlakuan paling efektif dibandingkan perlakuan kontrol dalam meningkatkan parameter tinggi tanaman (33,8 cm), jumlah daun (11,6), luas daun (52,3 cm²), dan massa basah (18 g) tanaman kailan. Dengan demikian, POC Jakaba berpotensi sebagai pupuk organik cair alternatif yang efektif untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman kailan.

Kata Kunci: *Air leri, Kailan, Mikroorganisme, Unsur Hara*

ABSTRACT

FADHILA RAHMAH LUTHFIANI BURHAN. Characterization of Jakaba POC with the Addition of Bran and Coconut Coir and its Effectiveness on the Growth of Kailan Plants (*Brassica oleracea* L.). Thesis, Department of Biology, Faculty of Mathematics and Natural Science, Universitas Negeri Jakarta. August 2025.

Kailan has good prospects for cultivation in Indonesia because it has abundant nutrition and high economic value. The production of kailan is influenced, among other factors, by fertilization. POC Jakaba, combined with the water waste, bran, and coconut husk, becomes an effective solution to increase nutrient availability and reduce dependence on inorganic fertilizers. The objectives of this study are: 1) analyze the effect of POC Jakaba on the toxicity response of kailan (*Brassica oleracea* L.) seeds, 2) analyze the composition of constituents and microorganisms contained in POC Jakaba, 3) analyze the effect of POC Jakaba on the growth of kailan plants (*Brassica oleracea* L.). The method used in this research is experimental and descriptive observational method consisting of three experimental stages: 1) POC toxicity test on kailan (*Brassica oleracea* L.) seeds, 2) Analysis of the constituent content and characterization of POC Jakaba microorganisms, 3) POC Jakaba treatment test on the vegetative phase of kailan plants (*Brassica oleracea* L.). Quantitative data were analyzed with Anova test and continued with 5% DMRT test using SPSS ver. 25. POC Jakaba with a dilution of 1:10 can be used for kailan plants because it is not toxic to plants. POC Jakaba has a composition that includes Organic C (0.0016), Nitrogen (0.01%-0.02%), Phosphorus (0.07%-0.13%), Potassium (3.25%-4.97%), and does not contain pathogenic bacteria such as *E. coli* and *Salmonella* sp. (<0.03 MPN/mL). POC Jakaba contains microorganisms such as *Trichoderma*, *Aspergillus*, *Bacillus*, and *Micrococcus*. The application of POC Jakaba 40 mL/L showed the most effective treatment compared to the control treatment in increasing the parameters of plant height (33.8 cm), number of leaves (11.6), leaf area (52,3 cm²), and wet weight (18 g) of kailan plants. Thus, POC Jakaba has the potential as an effective alternative liquid organic fertilizer to increase the growth of kailan plants.

Keywords: *Kailan, Leri Water, Microorganisms, Nutrient*

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
 BAB I PENDAHULUAN	 1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Perumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian	4
 BAB II KAJIAN PUSTAKA	 5
A. Tanaman Kailan (<i>Brassica oleracea</i> L.)	5
1. Taksonomi dan Morfologi Tanaman Kailan (<i>Brassica oleracea</i> L.)	5
2. Syarat Tumbuh Tanaman Kailan (<i>Brassica oleracea</i> L.).....	6
3. Kandungan dan Manfaat Tanaman Kailan (<i>Brassica oleracea</i> L.)	7
B. Nutrisi tanaman	8
C. Tanah	10
D. Mikroorganisme yang Berperan dalam Pertumbuhan Tanaman.....	11
E. Pupuk Organik Cair (POC)	12
1. Jamur Keberuntungan Abadi (Jakaba)	13
F. Air Leri	15
G. Dedak	16
H. Sabut Kelapa	17
 BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	 19
A. Tempat dan Waktu	19
B. Metode Penelitian.....	19
1. Alat dan Bahan	21
2. Prosedur Penelitian.....	22
3. Teknik Pengumpulan dan Analisis Data	33
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	 34
A. Hasil Toksisitas POC Jakaba pada Benih Kailan.....	34
1. POC Jakaba dengan Penambahan Dedak dan Sabut Kelapa.....	34
2. Hasil Toksisitas POC Jakaba.....	39
B. Hasil Analisis Komposisi Penyusun dan Karakterisasi Mikroorganisme POC Jakaba.....	41
1. Hasil Analisis Komposisi Penyusun POC Jakaba.....	41

2. Hasil Karakteristik Mikroorganisme POC Jakaba	46
C. Hasil Perlakuan POC Jakaba pada Fase Vegetatif Tanaman	
Kailan	57
1. Tinggi Tanaman	57
2. Jumlah Daun.....	60
3. Luas Daun	63
4. Massa Basah Tanaman	65
BAB V KESIMPULAN	70
A. Kesimpulan	70
B. Saran.....	70
DAFTAR PUSTAKA	71
LAMPIRAN.....	90
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	111



DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Kandungan Gizi Kailan per 100 Gram.....	8
2. Kadar Unsur-Unsur Esensial Dalam Jaringan Tanaman.....	9
3. Persyaratan Teknis Minimal (PTM) POC.....	13
4. Rancangan Percobaan Pelarutan POC	20
5. Rancangan Penelitian POC Jakaba di Fase Vegetatif Tanaman Kailan	21
6. Rancangan Perlakuan Komposisi Nutrisi Tanaman Kailan	30
7. Hasil Pengamatan Parameter Pengamatan POC Jakaba	34
8. Hasil Uji Toksisitas POC terhadap Perkecambahan Benih Kailan.....	39
9. Hasil Analisis Komposisi Hara POC Jakaba	41
10. Hasil Analisis Bakteri Patogen POC Jakaba.....	44
11. Karakteristik Makroskopis Jamur pada POC Jakaba	47
12. Karakteristik Mikroskopis Jamur pada POC Jakaba.....	47
13. Karakteristik Makroskopis Bakteri pada POC Jakaba	52
14. Karakteristik Mikroskopis Bakteri pada POC Jakaba.....	53
15. Data Jumlah Koloni Isolat Bakteri Pada Pengenceran 10^{-3} dan 10^{-5}	53
16. Rata-Rata Tinggi Tanaman Kailan Umur 1 Sampai 6 Minggu Setelah Tanam (MST).....	58
17. Rata-Rata Jumlah Daun Tanaman Kailan Umur 1 Sampai 6 Minggu Setelah Tanam (MST)	61
18. Rata-Rata Luas Daun Tanaman Kailan Umur 1 Sampai 6 Minggu Setelah Tanam (MST).....	63
19. Rata-Rata Massa Basah Tanaman Kailan Umur 6 Minggu Setelah Tanam (MST).....	65
20. Anova Indeks Germinasi.....	97
21. Uji Lanjut DMRT 5% Indeks Germinasi	97
22. Anova Tinggi Tanaman Usia 1 MST	97
23. Uji Lanjut DMRT 5% Tinggi Tanaman Usia 1 MST	98
24. Anova Tinggi Tanaman Usia 2 MST	98
25. Uji Lanjut DMRT 5% Tinggi Tanaman Usia 2 MST	99
26. Anova Tinggi Tanaman Usia 3 MST	99
27. Uji Lanjut DMRT 5% Tinggi Tanaman Usia 3 MST	99

28. Anova Tinggi Tanaman Usia 4 MST	99
29. Uji Lanjut DMRT 5% Tinggi Tanaman Usia 4 MST	99
30. Anova Tinggi Tanaman Usia 5 MST	100
31. Uji Lanjut DMRT 5% Tinggi Tanaman Usia 5 MST	100
32. Anova Tinggi Tanaman Usia 6 MST	100
33. Uji Lanjut DMRT 5% Tinggi Tanaman Usia 6 MST	100
34. Anova Jumlah Daun Usia 1 MST	101
35. Uji Lanjut DMRT 5% Jumlah Daun Usia 1 MST.....	101
36. Anova Jumlah Daun Usia 2 MST	101
37. Uji Lanjut DMRT 5% Jumlah Daun Usia 2 MST.....	102
38. Anova Jumlah Daun Usia 3 MST	102
39. Uji Lanjut DMRT 5% Jumlah Daun Usia 3 MST.....	102
40. Anova Jumlah Daun Usia 4 MST	102
41. Uji Lanjut DMRT 5% Jumlah Daun Usia 4 MST.....	103
42. Anova Jumlah Daun Usia 5 MST	103
43. Uji Lanjut DMRT 5% Jumlah Daun Usia 5 MST.....	103
44. Anova Jumlah Daun Usia 6 MST	104
45. Uji Lanjut DMRT 5% Jumlah Daun Usia 6 MST.....	104
46. Anova Luas Daun Usia 1 MST	104
47. Uji Lanjut DMRT 5% Luas Daun Usia 1 MST	104
48. Anova Luas Daun Usia 2 MST	105
49. Uji Lanjut DMRT 5% Luas Daun Usia 2 MST	105
50. Anova Luas Daun Usia 3 MST	105
51. Uji Lanjut DMRT 5% Luas Daun Usia 3 MST	105
52. Anova Luas Daun Usia 4 MST	106
53. Uji Lanjut DMRT 5% Luas Daun Usia 4 MST	106
54. Anova Luas Daun Usia 5 MST	106
55. Uji Lanjut DMRT 5% Luas Daun Usia 5 MST	106
56. Uji Lanjut DMRT 5% Luas Daun Usia 5 MST	107
57. Uji Lanjut DMRT 5% Luas Daun Usia 6 MST	107
58. Anova Massa Tanaman Usia 6 MST	107
59. Uji Lanjut DMRT 5% Massa Tanaman Usia 6 MST.....	108

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Morfologi Tanaman Kailan.....	5
2. Jamur Keberuntungan Abadi (Jakaba)	15
3. Air Leri.....	16
4. Dedak	17
5. Sabut Kelapa	18
6. Diagram Alur Penelitian	19
7. Warna POC Jakaba	36
8. Morfologi Makroskopis dan Mikroskopis Jakaba.....	37
9. <i>Corallomycetella repens</i> berdasarkan penelitian Herrera et al. (2013).....	39
10. Hasil Toksisitas POC Jakaba pada Benih Kailan.....	40
11. Media Hasil Inokulasi POC Jakaba.....	45
12. Media Kontrol Positif.....	45
13. Mikroskopis Bakteri Patogen.....	45
14. Isolat Jamur	47
15. Karakteristik Makroskopis dan Mikroskopis Jamur <i>Trichoderma</i>	49
16. Karakteristik Makroskopis dan Mikroskopis Jamur <i>Aspergillus</i>	51
17. Makroskopis Purifikasi Isolat Bakteri.....	54
18. Karakteristik Mikroskopis Bakteri <i>Bacillus</i>	55
19. Karakteristik Mikroskopis Bakteri <i>Micrococcus</i>	56
20. Tinggi Tanaman Kailan Usia 6 MST	58
21. Perkembangan Tinggi Tanaman Kailan Pada Berbagai Perlakuan Konsentrasi POC Jakaba	60
22. Perkembangan Jumlah Daun Tanaman Kailan Pada Berbagai Perlakuan Konsentrasi POC Jakaba	62
23. Daun Tanaman Kailan Usia 6 MST	64
24. Perkembangan Luas Daun Tanaman Kailan Pada Berbagai Perlakuan Konsentrasi POC Jakaba	64
25. Massa Basah Tanaman Kailan Pada Berbagai Perlakuan Konsentrasi POC Jakaba	67
26. Massa Basah Tanaman Kailan Umur 6 MST.....	68
27. POC Jakaba	90
28. Uji Penduga <i>E. coli</i> POC Jakaba.....	91

29. Uji Konfirmasi <i>E. coli</i> POC Jakaba	91
30. Uji Penduga <i>Salmonella</i> POC Jakaba	92
31. Uji Konfirmasi <i>Salmonella</i> POC Jakaba.....	92
32. Persemaian Tanaman Kailan.....	93
33. Tinggi Tanaman Kailan Usia 1 MST	93
34. Daun Tanaman Kailan Usia 1 MST	93
35. Tinggi Tanaman Kailan Usia 2 MST	94
36. Daun Tanaman Kailan Usia 2 MST	94
37. Tinggi Tanaman Kailan Usia 3 MST	94
38. Daun Tanaman Kailan Usia 3 MST	94
39. Tinggi Tanaman Kailan Usia 4 MST	95
40. Daun Tanaman Kailan Usia 4 MST	95
41. Tinggi Tanaman Kailan Usia 5 MST	95
42. Daun Tanaman Kailan Usia 5 MST	95
43. Tinggi Tanaman Kailan Usia 6 MST	96
44. Daun Tanaman Kailan Usia 6 MST	96
45. Massa Tanaman Kailan Usia 6 MST	96
46. Akar Tanaman Kailan Usia 6 MST.....	97

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Deskripsi Kailan Kultivar Nita.....	90
2. POC Jakaba	90
3. Uji Penduga <i>E. coli</i> POC Jakaba.....	91
4. Uji Konfirmasi <i>E.coli</i> POC Jakaba	91
5. Uji Penduga <i>Salmonella</i> POC Jakaba	92
6. Uji Konfirmasi <i>Salmonella</i> POC Jakaba.....	92
7. Persemaian Tanaman Kailan.....	93
8. Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Kailan Usia 1 MST	93
9. Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Kailan Usia 2 MST	94
10. Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Kailan Usia 3 MST	94
11. Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Kailan Usia 4 MST	95
12. Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Kailan Usia 5 MST	95
13. Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Kailan Usia 6 MST	96
14. Massa Tanaman Kailan Fase Vegetatif Usia 6 MST	96
15. Akar Tanaman Kailan Fase Vegetatif Usia 6 MST	97
16. Hasil Analisis Statistik SPSS <i>ver.</i> 25	97
17. Komposisi Nutrisi Pupuk NPK Mutiara 16-16-16.....	108
18. Hasil Analisis Uji Kandungan Media Tanam	109
19. Hasil Analisis Uji Kandungan Hara POC Jakaba	110