

SKRIPSI

**PERTUMBUHAN DAN HASIL *BABY CARROT* (*Daucus carota* L.)
PADA BERBAGAI KOMPOSISI MEDIA DAN PUPUK KANDANG
DALAM SISTEM BUDIDAYA VERTIKAL**

***GROWTH AND YIELDS OF BABY CARROTS (*Daucus carota*
L.) THAT GROWING ON KIND OF PLANT MEDIA AND
MANURE TYPES ON VERTICULTURE CULTIVATION***



Disusun Oleh :

NATANAEL NAINGGOLAN

173112500150023

**PROGRAM KEKHUSUSAN AGROTEKNOLOGI
PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS NASIONAL
JAKARTA
2023**

**PERTUMBUHAN DAN HASIL *BABY CARROT* (*Daucus carota L.*)
PADA BERBAGAI KOMPOSISI MEDIA DAN PUPUK KANDANG
DALAM SISTEM BUDIDAYA VERTIKAL**

GROWTH AND YIELDS OF BABY CARROTS (*Daucus carota L.*) THAT GROWING ON KIND OF PLANT MEDIA AND MANURE TYPES ON VERTICULTURE CULTIVATION

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana
pada Fakultas Pertanian Universitas Nasional**

Disusun Oleh :

NATANAEL NAINGGOLAN

173112500150023

**PROGRAM KEKHUSUSAN AGROTEKNOLOGI
PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS NASIONAL
JAKARTA
2023**

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Pertumbuhan dan Hasil Baby Carrot
(*Daucus carota* L.) pada Berbagai Komposisi
Media dan Pupuk Kandang dalam Sistem
Budidaya Vertikal

Nama Mahasiswa : Natanael Nainggolan

No. Mahasiswa : 173112500150023

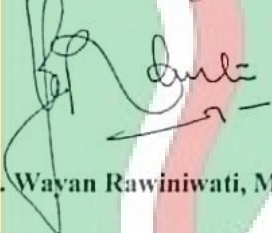
Program Studi : Agroteknologi

Program Kekhususan : Agroteknologi

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pada
Fakultas Pertanian Universitas Nasional

Disetujui dan Disahkan oleh :

Pembimbing I


(Ir. Wayan Rawiniwati, M.Si)

Pembimbing II


(Ir. Asmah Yau M.Si)

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Nasional



(Prof. Edy Yuwono, Ph.D.)

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Natanael Nainggolan merupakan anak kedua dari dua bersaudara dari Ayah Jonner Nainggolan dan Ibu Rusmaeka Debora Simanjuntak. Penulis lahir di Pematang Siantar pada tanggal 2 Mei 1999.

Riwayat pendidikan, pada tahun 2005 Penulis menempuh pendidikan di Sekolah Dasar Negeri (SDN) Bukit Raya, Kecamatan Mentohi Raya, Kabupaten Lamandau, Kalimantan Tengah dan tamat pada tahun 2011. Kemudian pada tahun yang sama, Penulis menempuh pendidikan Sekolah Menengah Pertama Negeri (SMPN) 2 Bukit Raya, Kecamatan Mentohi Raya, Kabupaten Lamandau, Kalimantan Tengah dan lulus pada tahun 2014. Tahun 2014, Penulis melanjutkan pendidikan di Sekolah Menengah Atas Katolik (SMAK) Ignatius Slamet Riyadi, Jakarta Timur dengan jurusan IPA dan lulus pada tahun 2017. Pada tahun 2017, Penulis melanjutkan pendidikan ke Perguruan Tinggi di Fakultas Pertanian Universitas Nasional dengan mengambil Program Studi Agroteknologi dan Program Kekhususan Agroteknologi.

Selama menjadi Mahasiswa, Penulis aktif dalam berorganisasi di Himpunan Mahasiswa Agroteknologi (HIMAGRO) selama 1 periode yaitu pada tahun 2018-2019 menjadi Koodinator divisi Pengkajian dan Pengembangan. Pada tahun 2019-2021 penulis aktif dalam berorganisasi di Forum Mahasiswa Agroteknologi / Agroekoteknologi di Indonesia (FORMATANI) selama 1 periode menjadi Staf Ahli bidang Pengembangan Organisasi dan Sumber Daya Mahasiswa (POSDM) Pusat, serta penulis juga menjadi Penanggung Jawab Ekspedisi Bumi Raflesia pada tahun 2020 di Desa Rejang Lebong, Bengkulu dalam rangka melaksanakan program kerja bidang POSDM Pusat FORMATANI.

Tahun 2020, Penulis mengikuti Kuliah Kerja Lapang (KKL) di desa Undrusbinangun, Kecamatan Kadudampit, Kabupaten Sukabumi, Jawa Barat dengan mengangkat topik “Teknik Budidaya Tanaman Talas Jepang (*Colocasia esculenta* var. *Antiquorum*) di Desa Undrusbinangun, Kecamatan Kadudampit, Kabupaten Sukabumi - Jawa Barat”.

RINGKASAN

Natanael Nainggolan (173112500150023), Pertumbuhan dan Hasil Baby Carrot (*Daucus carota* L.) pada Berbagai Komposisi Media dan Pupuk Kandang dalam Sistem Budidaya Vertikal. Di Bawah Bimbingan Wayan Rawiniwati dan Asmah Yani

Wortel (*Daucus carota* L.) merupakan salah satu sayuran yang sangat digemari untuk dikonsumsi. Wortel merupakan jenis tanaman sayuran semusim yang tumbuh tegak dengan ketinggian antara 30-100 cm dan berumur pendek antara 70-120 hari, tergantung pada varietasnya. Sejalan dengan berkembangnya teknologi, akhir-akhir ini mulai di kenal *baby carrot* atau biasa di sebut wortel muda yang ukurannya mungil, panjang sekitar 10 cm dengan diameter 2-4 cm serta umur tanam 50-60 hst. *Baby carrot* dapat sebagai sumber vitamin A, karoten (pro vitamin A) yang bermanfaat bagi kesehatan. Penggunaan komposisi media tanam dan jenis pupuk kandang yang baik sebagai langkah awal untuk memperoleh tanaman yang terbaik. Komposisi media dan jenis pupuk kandang yang baik dapat menjaga kelembaban daerah sekitar akar, menyediakan cukup udara serta dapat menjaga ketersediaan unsur hara dalam jumlah yang seimbang guna menjamin proses pertumbuhan yang optimal. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pertumbuhan dan hasil *baby carrot* (*Daucus carota* L.) pada berbagai komposisi media tanam dan jenis pupuk kandang serta interaksi komposisi media tanam dan jenis pupuk kandang. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Citeko, Kecamatan Cisarua Kabupaten Bogor, Provinsi Jawa Barat mulai bulan September 2021 - Mei 2022. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok faktorial 2 faktor dengan faktor pertama adalah komposisi media tanam serta faktor kedua adalah jenis pupuk kandang. Data yang didapatkan diuji lanjut menggunakan uji DMRT taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa, interaksi komposisi media tanam dan jenis pupuk kandang menunjukkan pengaruh yang tidak nyata terhadap semua parameter pertumbuhan dan hasil tanaman *baby carrot*. Komposisi media tanam berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman *baby carrot* pada komposisi media tanam tanah, pasir, kompos terhadap bobot basah umbi (g), bobot kering umbi (g), bobot basah biomassa (g), bobot kering biomassa (g) serta komposisi media tanam menunjukkan pengaruh berbeda tidak nyata terhadap panjang umbi (cm). Perlakuan jenis pupuk kandang menunjukkan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman *baby carrot* pada pupuk kandang ayam terhadap panjang umbi (cm), bobot basah umbi (g), bobot kering umbi (g), bobot basah biomassa (g), bobot kering biomassa (g) dan pupuk kandang sapi terhadap tinggi tanaman (cm) 8-11 MST, namun penelitian ini menunjukkan pengaruh berbeda tidak nyata terhadap parameter tinggi tanaman 1-7 MST dan diameter umbi (cm).

PERTUMBUHAN DAN HASIL *BABY CARROT* (*Daucus carota* L.) PADA BERBAGAI KOMPOSISI MEDIA DAN PUPUK KANDANG DALAM SISTEM BUDIDAYA VERTIKAL

Natanael Nainggolan

Program Studi Agroteknologi, Program Kekhususan Agroteknologi Fakultas
Pertanian, Universitas Nasional

ABSTRAK

Wortel (*Daucus carota* L) merupakan salah satu sayuran yang sangat digemari untuk dikonsumsi. Wortel merupakan jenis tanaman sayuran semusim yang tumbuh tegak dengan ketinggian antara 30-100 cm dan berumur pendek antara 70-120 hari, tergantung pada varietasnya. Penelitian ini disusun dalam Rancangan Acak Kelompok Faktorial dua Faktor yaitu Faktor pertama adalah komposisi media ada 4 taraf : M1 = Tanah : Pasir : Kompos (1:1:1); M2 = Tanah : Arang sekam : Kompos (1:1:1); M3 = Tanah : Cocopeat : Pasir (1:1:1); M4 = Tanah : Ampas Kelapa : Kompos (1:1:1). Faktor kedua adalah jenis Pupuk kandang (sapi, ayam, kambing), dosis yang digunakan yaitu 15 ton per hektar sehingga terdapat 12 perlakuan yang disusun dalam 3 blok sebagai ulangan dan jumlah satuan percobaannya sebanyak 36 unit (36 pot). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pertumbuhan dan hasil *baby carrot* (*Daucus carota* L.) pada berbagai komposisi media tanam dan jenis pupuk kandang serta interaksi komposisi media tanam dan jenis pupuk kandang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi komposisi media tanam dan jenis pupuk kandang menunjukkan pengaruh berbeda tidak nyata terhadap semua parameter pertumbuhan dan hasil tanaman *baby carrot*. Komposisi media tanam berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman *baby carrot* pada komposisi media tanam tanah, pasir, kompos terhadap bobot basah umbi (g), bobot kering umbi (g), bobot basah biomassa (g), bobot kering biomassa (g) serta komposisi media tanam menunjukkan pengaruh yang tidak nyata terhadap panjang umbi (cm). Perlakuan jenis pupuk kandang menunjukkan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman *baby carrot* pada pupuk kandang ayam terhadap panjang umbi (cm), bobot basah umbi (g), bobot kering umbi (g), bobot basah biomassa (g), bobot kering biomassa (g) dan pupuk kandang sapi terhadap tinggi tanaman (cm) 8-11 MST, namun penelitian ini menunjukkan pengaruh yang tidak nyata terhadap parameter tinggi tanaman 1-7 MST dan diameter umbi (cm).

Kata Kunci : Wortel, *baby carrot*, pupuk kandang.

GROWTH AND YIELDS OF BABY CARROTS (*Daucus carota* L.) THAT GROWING ON KIND OF PLANT MEDIA AND MANURE TYPES ON VERTICULTURE CULTIVATION

Natanael Nainggolan

*Departement of Agrotecnology, Agrotecnology Concerntation
Program Faculty of Agriculture, Universitas Nasional*

ABSTRACT

Carrot (*Daucus carota* L.) is one of the most popular vegetables for consumption. Carrots are a type of annual vegetable plant that grows upright with a height of between 30-100 cm and short-lived between 70-120 days, depending on the variety. This research was arranged in a factorial randomized block design with two factors, namely the first factor is the composition of the media there are 4 levels: M1 = Soil: Sand: Compost (1:1:1); M2 = Soil : Charcoal husk : Compost (1:1:1); M3 = Soil : Cocopeat : Sand (1:1:1); M4 = Soil : Coconut Dregs : Compost (1:1:1). The second factor is the type of manure (cow, chicken, goat), the dose used is 15 tons per hectare so that there are 12 treatments arranged in 3 blocks as replicates and the number of experimental units is 36 units (36 pots). This study aims to analyze the growth and yield of baby carrot (*Daucus carota* L.) on various compositions of growing media and types of manure as well as the interaction of composition of planting media and types of manure. The results showed that interaction the composition of the planting media and the type of manure did not show significant effect on all growth parameters and yields of baby carrot plants. The composition of the growing media had a significant effect on the growth and yield of baby carrot plants on the composition of the planting media of soil, sand, compost on the wet weight of tubers (g), tuber dry weight (g), wet weight of biomass (g), dry weight of biomass (g) and the composition of the growing media showed no significant effect on tuber length (cm). The treatment of the type of manure showed a significant effect on the growth and yield of baby carrot in chicken manure on tuber length (cm), tuber wet weight (g), tuber dry weight (g), biomass wet weight (g), dry weight biomass (g) and cow manure on plant height (cm) 8-11 WAP, but this study showed no significant effect on plant height parameters 1-7 WAP and tuber diameter (cm).

Keywords: Carrot, baby carrot, manure.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena telah memberikan berkat dan kasih karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pertumbuhan dan Hasil Baby Carrot (*Daucus carota* L.) pada Berbagai Komposisi Media dan Pupuk Kandang dalam Sistem Budidaya Vertikal”. Penulis menyadari bahwa terwujudnya penulisan skripsi ini tidak lepas dari keterlibatan banyak pihak, dengan kerendahan hati dan perasaan yang tulus penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada:

1. Bapak Prof. Edy Yuwono, Ph.D., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Nasional.
2. Ibu Ir. Etty Hesthiati, M.Si., selaku wakil dekan Fakultas Pertanian Universitas Nasional.
3. Ibu Ir. Wayan Rawiniwati, M.Si selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan pengarahan, waktu, kesabaran dalam penulisan skripsi ini.
4. Ibu Ir. Asmah Yani, M.Si selaku pembimbing II serta sebagai Pembimbing Akademik (PA) yang telah memberikan perhatian, saran, serta membantu dalam penulisan skripsi ini.
5. Dosen-dosen Fakultas Pertanian Universitas Nasional terima kasih banyak atas semua ilmu pengetahuan dan pengalaman yang telah diberikan.
6. Bapak Jonner Nainggolan, Ibu Rusmaeka D Simanjuntak, Kaka tercinta Nerta Syebatini Nainggolan yang telah mendoakan, memberikan motivasi, dukungan baik moral maupun materil sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
7. Rekan angkatan 2017, saudari Putri, Ulya, Ronauli serta semua pihak yang tidak dapat di sebutkan satu-persatu yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian ini dan bersama-sama memberi motivasi dalam penulisan skripsi ini.

Jakarta, Januari 2023

Penulis.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi
BAB 1. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	3
1.3 Hipotesis Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Botani tanaman wortel (<i>Daucus carota</i> L)	4
2.1.1 <i>Baby Carrot</i> (<i>Daucus carota</i> L).....	7
2.2 Budidaya Sistem Vertikal.....	8
2.3 Media Tanam.....	9
2.3.1 Media Tanam Tanah.....	9
2.3.2 Media Tanam Pasir.....	10
2.3.3 Media Tanam Arang Sekam	11
2.3.4 Media Tanam Cocopeat.....	12
2.3.5 Media Tanam Kompos	12
2.3.6 Media Tanam Ampas Kelapa.....	13
2.4 Pupuk Organik.....	14
2.4.1 Pupuk Kandang Ayam.....	15
2.4.2 Pupuk Kandang Sapi	15
2.4.3 Pupuk Kandang Kambing	16
BAB 3. BAHAN DAN METODE PENELITIAN	
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	17
3.2 Bahan dan Alat Penelitian	17
3.3 Metode Penelitian	17
3.4 Parameter Pengamatan	18
3.5 Tahapan Pelaksanaan Penelitian.....	19

BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1	Gambaran Umum Tempat Penelitian	20
4.2	Hasil dan Analisis Hasil	21
4.2.1	Tinggi Tanaman.....	21
4.2.2	Panjang umbi (cm).....	26
4.2.3	Diameter Umbi (cm)	29
4.2.4	Bobot Basah Umbi (g)	32
4.2.5	Bobot Kering Umbi (g)	34
4.2.6	Bobot Basah Biomassa (g)	37
4.2.7	Bobot Kering Biomassa (g).....	40

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1	Kesimpulan	43
5.2	Saran.....	43

DAFTAR PUSTAKA	44
----------------------	----

LAMPIRAN	50
----------------	----



DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Kandungan Gizi dalam 100 g	6
2. Pengaruh Penggunaan Beberapa Komposisi Media Tanam dan Jenis Pupuk Kandang Terhadap Tinggi Tanaman <i>Baby Carrot</i>	22
3. Pengaruh Penggunaan Beberapa Komposisi Media Tanam dan Jenis Pupuk Kandang Terhadap Panjang Umbi (cm) Tanaman <i>Baby Carrot</i>	26
4. Pengaruh Penggunaan Beberapa Komposisi Media Tanam dan Jenis Pupuk Kandang Terhadap Diameter Umbi (cm) Tanaman <i>Baby Carrot</i>	29
5. Pengaruh Penggunaan Beberapa Komposisi Media Tanam dan Jenis Pupuk Kandang Terhadap Bobot Basah (g) Tanaman <i>Baby Carrot</i>	32
6. Pengaruh Penggunaan Beberapa Komposisi Media Tanam dan Jenis Pupuk Kandang Terhadap Bobot Kering (g) Tanaman <i>Baby Carrot</i>	35
7. Pengaruh Penggunaan Beberapa Komposisi Media Tanam dan Jenis Pupuk Kandang Terhadap Bobot Basah Biomassa (g) Tanaman <i>Baby Carrot</i>	38
8. Pengaruh Penggunaan Beberapa Komposisi Media Tanam dan Jenis Pupuk Kandang Terhadap Bobot Kering Biomassa (g) Tanaman <i>Baby Carrot</i>	40



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Wortel (<i>Daucus carota</i> L).....	4
2. Baby Carrot (<i>Daucus carota</i> L).....	8
3. Pengayakan dan pencampuran media tanam.....	19
4. Kondisi tempat penelitian Baby Carrot.....	20
5. Tanaman dan umbi <i>baby carrot</i>	21
6. Grafik Pengaruh Penggunaan Beberapa Komposisi Media Tanam Terhadap Tinggi Tanaman (cm) <i>Baby Carrot</i>	23
7. Grafik Pengaruh Penggunaan Beberapa Jenis Pupuk Kandang Terhadap Tinggi Tanaman (cm) <i>Baby Carrot</i>	23
8. Grafik Pengaruh Penggunaan Beberapa Komposisi Media Tanam Terhadap Panjang Umbi (cm) Tanaman <i>Baby Carrot</i>	26
9. Grafik Pengaruh Penggunaan Beberapa Jenis Pupuk Kandang Terhadap Panjang Umbi (cm) Tanaman <i>Baby Carrot</i>	27
10. Grafik Pengaruh Penggunaan Beberapa Komposisi Media Tanam Terhadap Diameter Umbi (cm) Tanaman <i>Baby Carrot</i>	29
11. Grafik Pengaruh Penggunaan Beberapa Jenis Pupuk Kandang Terhadap Diameter Umbi (cm) Tanaman <i>Baby Carrot</i>	30
12. Grafik Pengaruh Penggunaan Beberapa Komposisi Media Tanam Terhadap Bobot Basah Umbi (g) Tanaman <i>Baby Carrot</i>	33
13. Grafik Pengaruh Penggunaan Beberapa Jenis Pupuk Kandang Terhadap Bobot Basah Umbi (g) Tanaman <i>Baby Carrot</i>	33
14. Grafik Pengaruh Penggunaan Beberapa Komposisi Media Tanam Terhadap Bobot Kering Umbi (g) <i>Baby Carrot</i>	35
15. Grafik Pengaruh Penggunaan Beberapa Jenis Pupuk Kandang Terhadap Bobot Kering Umbi (g) <i>Baby Carrot</i>	36
16. Grafik Pengaruh Penggunaan Beberapa Komposisi Media Tanam Terhadap Bobot Basah Biomassa (g) <i>Baby Carrot</i>	38
17. Grafik Pengaruh Penggunaan Beberapa Jenis Pupuk Kandang Terhadap Bobot Basah Biomassa (g) <i>Baby Carrot</i>	39
18. Pengaruh Penggunaan Beberapa Komposisi Media Tanam Terhadap Bobot Kering Biomassa (g) <i>Baby Carrot</i>	41
19. Pengaruh Penggunaan Beberapa Komposisi Jenis Pupuk Terhadap Bobot Kering Biomassa (g) <i>Baby Carrot</i>	41

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Hasil Analisis Uji laboratoriu Pupuk Kandang	50
2. Persiapan Media dan Pupuk	51
3. Persemaian.....	53
4. Pengaplikasian Pupuk dan Pemeliharaan	54
5 Hasil Tanaman	55
6. Data Suhu dan Kelembaban	57
7. Data Temperatur, pH, Kelembaban Tanah dan Cahaya.....	59
8. Data Pengamatan Tinggi Tanaman 1 MST	60
9. Analisis Ragam Tinggi Tanaman 1 MST.....	60
10. Data Pengamatan Tinggi Tanaman 2 MST.....	61
11. Analisis Ragam Tinggi Tanaman 2 MST	61
12 Data Pengamatan Tinggi Tanaman 3 MST.....	62
13. Analisis Ragam Tinggi Tanaman 3 MST.....	62
14. Data Pengamatan Tinggi Tanaman 4 MST.....	63
15. Analisis Ragam Tinggi Tanaman 4 MST	63
16. Data Pengamatan Tinggi Tanaman 5 MST.....	64
17. Analisis Ragam Tinggi Tanaman 5 MST	64
18. Data Pengamatan Tinggi Tanaman 6 MST.....	65
19. Analisis Ragam Tinggi Tanaman 6 MST	65
20. Data Pengamatan Tinggi Tanaman 7 MST.....	66
21. Analisis Ragam Tinggi Tanaman 7 MST	66
22. Data Pengamatan Tinggi Tanaman 8 MST.....	67
23. Analisis Ragam Tinggi Tanaman 8 MST	67
24 Data Pengamatan Tinggi Tanaman9 MST.....	68
25. Analisis Ragam Tinggi Tanaman 9 MST	68
26. Data Pengamatan Tinggi Tanaman 10 MST.....	69
27. Analisis Ragam Tinggi Tanaman 10 MST	69
28. Data Pengamatan Tinggi Tanaman11 MST.....	70
29. Analisis Ragam Tinggi Tanaman 11 MST	70
30. Data Pengamatan Panjang Umbi.....	71

31. Analisis Ragam Panjang Umbi	71
32. Data Pengamatan Diameter Umbi	72
33. Analisis Ragam Diameter Umbi	72
34. Data Pengamatan Bobot Basah Umbi	73
35. Analisis Ragam Bobot Basah Umbi	73
36. Data Pengamatan Bobot Kering Umbi	74
37. Analisis Ragam Bobot Kering Umbi.....	74
38. Data Pengamatan Bobot Basah Biomassa	75
39. Analisis Ragam Bobot Basah Biomassa.....	75
40. Data Pengamatan Bobot Kering Biomassa	76
41. Analisis Ragam Bobot Kering Biomassa	76



