

PENGESAHAN

SKRIPSI

**PENGARUH PEMBERIAN KOMPOS DAUN JATI (*Tectona grandis* L.f.), ANGSANA
(*Pterocarpus indicus* Willd.) DAN MAHONI (*Swietenia mahagoni* Jacq.) SERTA
KOMBINASINYA TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN CARICA (*Carica
pubescens* Lenne & K. Koch)**

Oleh:
TESYA NOVANDAU GH AISANI
NIM. M0410061

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
Pada tanggal... 28..OCT..2014
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

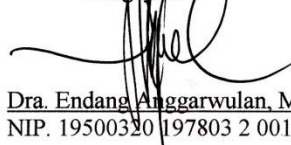
Surakarta, 12 Desember 2014

Penguji I



Suratman, S.Si., M.Si
NIP. 19800705 200212 1 002

Penguji II



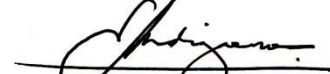
Dra. Endang Anggarwulan, M.Si
NIP. 19500320 197803 2 001

Penguji III/ Pembimbing I



Prof. Dr. Soegiyarto, M.Si
NIP. 19670430 199203 1 002

Penguji IV/ Pembimbing II



Dr. Edwi Mahajoen, M.Si
NIP. 19601025 199702 1 001

Dekan FV/PA



Prof. Ir. Ari Handono Ramelan, M.Sc. (Hons.), Ph. D.
NIP. 19610223 198601 1 001

Mengesahkan



Dr. Agung Budiharjo, M.Si
NIP. 19680823 200003 1 001

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil penelitian saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, serta tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disertakan dalam daftar pustaka. Apabila di kemudian hari dapat ditemukan adanya unsur penjiplakan maka gelar kesarjanaan yang telah diperoleh dapat ditinjau kembali dan / atau dicabut.

Surakarta, 28 Oktober 2014

Tesya Novandau Ghaisani

NIM. M0410061

**PENGARUH PEMBERIAN KOMPOS DAUN JATI (*Tectona grandis* L.f.),
ANGSANA (*Pterocarpus indicus* Willd.) DAN MAHONI (*Swietenia mahagoni* Jacq.)
SERTA KOMBINASINYA TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN CARICA
(*Carica pubescens* Lenne & K. Koch)**

Tesya Novandau Ghaisani

Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,
Universitas Sebelas Maret, Surakarta

ABSTRAK

Angsana (*Pterocarpus indicus*), jati (*Tectona grandis*) dan mahoni (*Swietenia mahagoni*) adalah jenis-jenis pohon dominan di kampus UNS Kentingan yang berpotensi menghasilkan serasah dalam jumlah banyak dan dapat dimanfaatkan untuk pembuatan kompos. Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengetahui kandungan hara dari serasah daun angšana, jati dan mahoni, (2) mengetahui pengaruh pemberian kompos daun angšana, jati dan mahoni serta kombinasinya terhadap pertumbuhan tanaman carica.

Penelitian ini terdiri dari dua tahap yaitu uji kandungan hara dan percobaan pemberian kompos. Uji kandungan hara serasah daun angšana, jati dan mahoni dilakukan untuk mengetahui kandungan N, P₂O₅, K₂O, C organik, C/N, Fe, Cu, Zn, Ca dan Mg. Percobaan pemberian kompos pada tanaman carica dirancang dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan: kompos daun jati, mahoni, angšana, jati-mahoni, jati-angšana, mahoni-angšana dan jati-mahoni-angšana masing-masing 5 ulangan. Pengamatan data kuantitatif berupa tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, indeks luas daun, berat basah, berat kering, kandungan klorofil dan kandungan hara tanah. Data dianalisis dengan ANOVA dan jika ada beda nyata diantara kelompok perlakuan dilanjutkan dengan uji DMRT pada taraf kepercayaan 95 %.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kandungan C/N tertinggi, Ca dan Mg pada jenis mahoni sebesar 39,22%; 1,06% dan 0,16%. Kandungan N, P₂O₅ dan K₂O tertinggi pada jenis angšana berturut-turut sebesar 3,36%, 1,18% dan 3,19%. Pada kandungan C Organik jenis angšana memiliki nilai terendah yaitu 40,58%. Penambahan kompos daun jati, mahoni dan angšana berpengaruh nyata terhadap pertambahan tinggi pada 3 MST, jumlah daun pada 12 MST dan klorofil, sedangkan pada pertambahan tinggi 6, 9 dan 12 MST, jumlah daun 3, 6 dan 9 MST, berat basah, berat kering, luas daun dan indeks luas daun tidak berpengaruh nyata.

Kata kunci: kompos jati, angšanas dan mahoni, *Carica pubescens*, pertumbuhan

EFFECT OF COMPOST OF LEAF TEAK (*Tectona grandis* Lf), ANGSANA (*Pterocarpus indicus* Willd.), MAHOGANY (*Swietenia mahogany* Jacq.) AND THEIR COMBINATIONS TO THE GROWTH OF CARICA (*Carica pubescens* Lenne & K. Koch)

Tesya Novandau Ghaisani

Department of Biology, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Sebelas Maret University, Surakarta

ABSTRACT

Angsana (*Pterocarpus indicus*), teak (*Tectona grandis*) and mahogany (*Swietenia mahogany*) are the dominant tree species in the campus UNS Ketingan potentially produce litter in large quantities and can be used for composting. The aims of this research were to (1) determine the nutrient content of the leaf litter Angsana, teak and mahogany, (2) determine the effect of leaves compost angšana, teak and mahogany as well as their combinations on the growth of carica.

This research consisted of two stages: experimental test nutrient content and composting. Test Angsana leaf litter nutrient content, teak and mahogany conducted to determine the content of N, P₂O₅, K₂O, organic C, C / N, Fe, Cu, Zn, Ca and Mg. Composting experiments on carica designed in a completely randomized design (CRD) with 5 treatments: compost leaves of teak, mahogany, angšana, teak-mahogany, teak-angšana, mahogany-angšana and teak-angšana-mahogany with 5 replicates. Observations of quantitative data in the form height, number of leaves, leaf area, index leaf area, wet weight, dry weight, chlorophyll and soil nutrient content. Data were analyzed by ANOVA and if there was significant difference between treatment groups followed by DMRT level of 95%.

The results of this study indicate that the results of the analysis of leaf tissue teak, mahogany and angšana as compost material shows the actual C/N, Ca and Mg highest in mahogany by 39,22%; 1,06% and 0,16%. The content of N, P₂O₅ and K₂O highest at angšana type respectively 3.36%, 1.18% and 3.19%. In organic C rate angšanahas the lowest value is 40.58%. The addition of compost leaves teak, mahogany and angšana significant effect on the height increase at 3 weeks after planting, number of leaves at 12 weeks after planting and chlorophyll. While at high accretion at 6, 9 and 12 weeks after planting, wet weight, dry weight, leaf area and leaf area index was not significant.

Keywords: teak compost, mahogany compost, angšana compost, *Carica pubescens*, growth

commit to user

PERSEMBAHAN

Kupersembahkan karya kecil ini untuk:

Mami yang selalu memberiku doa dan semangat yang tiada hentinya

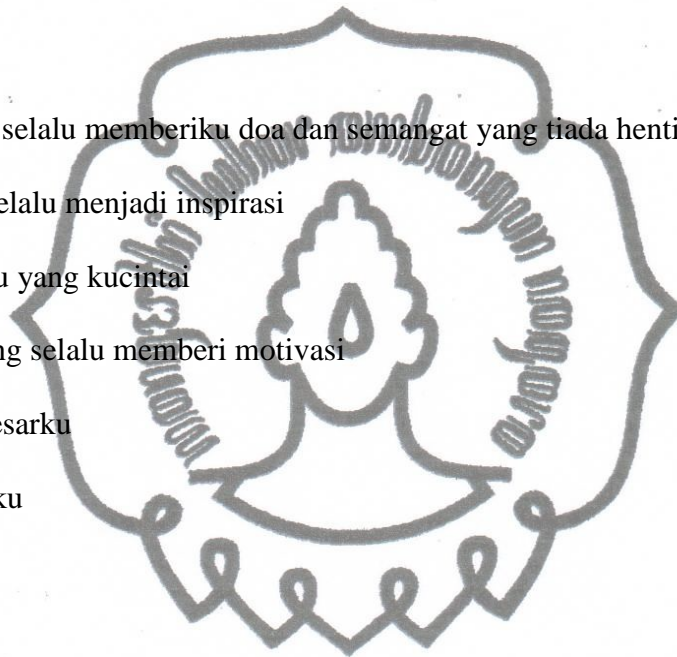
Papi yang selalu menjadi inspirasi

Adik-adikku yang kucintai

Kekasih yang selalu memberi motivasi

Keluarga besarku

Almamaterku



commit to user

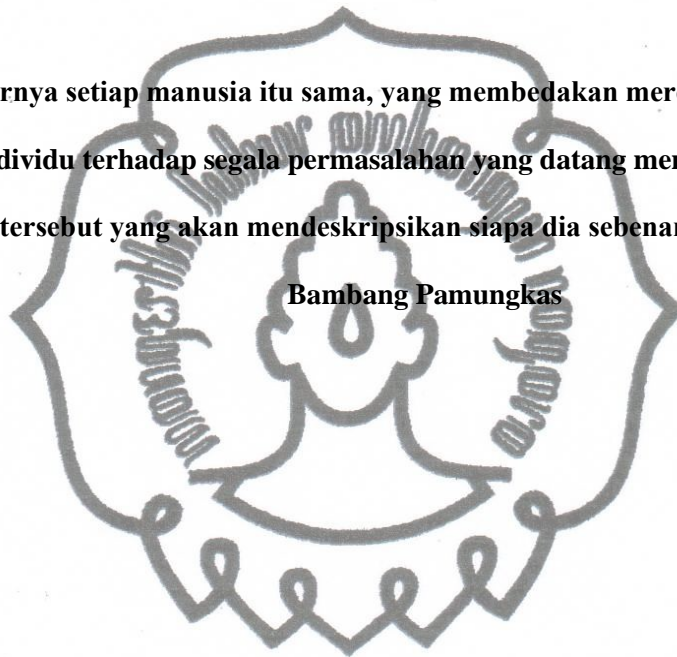
MOTTO

“The only person with whom you have to compare yourself is you in the past”

Sigmund Freud

“Pada dasarnya setiap manusia itu sama, yang membedakan mereka adalah reaksi setiap individu terhadap segala permasalahan yang datang menghampiri. Hal tersebut yang akan mendeskripsikan siapa dia sebenarnya.”

Bambang Pamungkas



commit to user

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan karunia Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi berjudul **Pengaruh Pemberian Kompos Daun Jati (*Tectona grandis* L.f.), Angsana (*Pterocarpus indicus* Willd.) dan Mahoni (*Swietenia mahagoni* Jacq.) serta Kombinasinya Terhadap Pertumbuhan Tanaman Carica (*Carica pubescens* Lenne & K. Koch)** dengan baik, sebagai salah satu persyaratan memperoleh derajat Strata Satu (S1) Jurusan Biologi pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.

Penelitian dan penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

Prof. Ir. Ari Handono Ramelan, M.Sc.(Hons.), Ph.D., selaku Dekan FMIPA Universitas Sebelas Maret Surakarta atas izin yang diberikan untuk penelitian dan keperluan skripsi.

Dr. Agung Budiharjo, M.Si., selaku Ketua Jurusan Biologi FMIPA UNS atas izin skripsi dan limpahan motivasi serta semangat yang diberikan kepada penulis selama penelitian maupun skripsi.

Ari Pitoyo, S.Si., M.Si., selaku Pembimbing Akademik yang telah memberi arahan selama menimba ilmu di Jurusan Biologi FMIPA UNS.

commit to user

Prof. Dr. Sugiyarto, M.Si., selaku Pembimbing I dan Dr. Edwi Mahajoeno, M.Si., selaku Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, dorongan dan motivasi dalam penyusunan skripsi ini.

Dra. Endang Anggarwulan, M.Si. dan Suratman, M.Si., selaku dosen penguji yang telah memberikan banyak saran dan masukan dari awal penelitian hingga selesainya skripsi ini.

Dosen-dosen Jurusan Biologi dan segenap staff laboratorium Biologi FMIPA yang sabar memberikan pengarahannya yang tiada hentinya dan dorongan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Ibu Sari Hanurowati, S.H. dan Bapak Drs. Teguh Setiyono, M.M. tercinta yang selalu memberikan doa-doanya, nasehat, perhatian dan kasih sayang yang berlebih. Adik-adikku Septiano Mulia Muhammad dan Hanutio Rinakit Muhammad serta keluarga besar yang selalu memberikan semangat dan dorongan moril, spiritual dan materiil.

Orang-orang terkasih: Yunitasari, S.Si., Dwi Lumintang Sari, Rohmatul Laily Azijah Safitri, Wuri Satiti, Dewi Anjarsari, Yudha Noviana S.Si., Faradina Kusumaningtyas, Larasati Senja Ramadanita S.Si., Syarafina Ratna Putri S.Si., Catharina Prastiwi S.Si., Restikania dan Hana Widiyanti terima kasih untuk tahun-tahun kebersamaan yang sangat berarti. Keluarga besar Orange House; Laily Wikan Prasanti, Nilam Hesti Ariyani, S.Ked. , Fitriani Sufiana, S.Ked. dan Marista Ruth Sitaningrum, S.T. dan keluarga besar Pondok Titis; Gazania Praditaningtyas, Nindya Kusdhani, Septi Ika Pradanti dan Nur Evie terima kasih untuk kekeluargaan selama di Solo. Tim Penelitian Carica; Nikman S.Pd.,

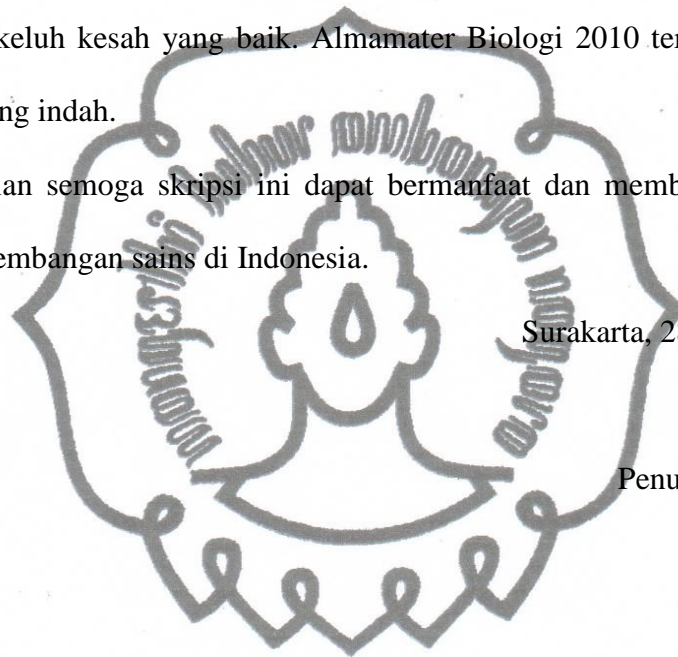
commit to user

AdiRastono S.Pd., Danang S.Pd. dan Alfatika Permatasari, M.Si. terima kasih untuk kerjasama selama penelitian berlangsung. Hilda Maulika Ayudya, S.Psi., Desi Wulan Eliawardani dan Yuriska Lintang Kesuma terima kasih sahabat yang jauh di mata tapi dekat di hati. Bapak Sigit Subagyo, Ibu Sri Prih Hartanti, Andina Paramasari, S.Psi. dan Gadhing Kalbu Adi terima kasih sudah selalu menjadi pendengar keluh kesah yang baik. Almamater Biologi 2010 tercinta atas jalinan keluarga yang indah.

Demikian semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan memberikan kontribusi dalam perkembangan sains di Indonesia.

Surakarta, 28 Oktober 2014

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
MOTTO.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Perumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II. LANDASAN TEORI.....	5
A. Tinjauan Pustaka.....	5
1. Kampus Ramah Lingkungan.....	5
2. Pupuk.....	10

commit to user

3. Unsur Hara Tanaman	14
4. PertumbuhanTanaman.....	22
5. Carica (<i>Carica pubescens</i> Lenne & K. Koch)	23
B. Kerangka Pemikiran.....	27
C. Hipotesis.....	29
BAB III. METODE PENELITIAN.....	30
A. Waktu dan Tempat Penelitian	30
B. Alat dan Bahan	30
C. Rancangan Penelitian	32
D. Prosedur Kerja Penelitian.....	33
E. Analisis Data	59
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	50
A. Analisis Jaringan Tumbuhan.....	50
B. Pengaruh Kompos Serasah Terhadap Pertumbuhan Carica.....	54
1. Tinggi Tanaman	54
2. Jumlah Daun	57
3. Luas Daun dan Indeks Luas Daun	59
4. Berat Basah dan Berat Kering.....	61
5. Kadar Klorofil	65
6. Kandungan Hara Tanah dan Faktor Klimatik	66
7. Uji Korelasi Pearson Antar Variabel Pertumbuhan Berupa Berat Kering dan Kandungan Klorofil Total dengan Faktor Lingkungan.....	70

commit to user

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....74

 1. Kesimpulan.....74

 2. Saran.....74

Daftar Pustaka75

Riwayat Hidup99



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Morfologi <i>Carica pubescens</i>	25
Gambar 2. Skema Kerangka Pemikiran Penelitian	28
Gambar 3. Hasil analisis kandungan hara daun jati (<i>Tectona grandis</i> L.f.) dan media tanam <i>Carica pubescens</i> dengan penambahan kompos daun jati	51
Gambar 4. Hasil analisis kandungan hara daun mahoni (<i>Swietenia mahagoni</i> Jacq.) dan media tanam <i>Carica pubescens</i> dengan penambahan kompos daun mahoni	52
Gambar 5. Hasil analisis kandungan hara daun angsana (<i>Pterocarpus indicus</i> Willd.) dan media tanam <i>Carica pubescens</i> dengan penambahan kompos daun angsana	53
Gambar 6. Grafik pertambahan tinggi tanaman carica (<i>Carica pubescens</i>) dengan perlakuan penambahan kompos daun jati, mahoni dan angsana	56
Gambar 7. Grafik pertambahan berat basah tanaman carica (<i>Carica pubescens</i>) dengan perlakuan penambahan kompos daun jati, mahoni dan angsana	62
Gambar 8. Grafik berat kering total tanaman carica (<i>Carica pubescens</i>) dengan perlakuan penambahan kompos daun jati, mahoni dan angsana	63

commit to user

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Parameter pengukuran untuk logam seng (Zn)	37
Tabel 2. Parameter pengukuran untuk logam besi (Fe)	38
Tabel 3. Parameter pengukuran untuk logam tembaga (Cu).....	39
Tabel 4. Parameter pengukuran untuk kalsium (Ca).....	40
Tabel 5. Parameter pengukuran untuk magnesium (Mg).....	41
Tabel 6. Hasil analisis jaringan tumbuhan seresah daun jati (<i>Tectona grandis</i> L.f.), mahoni (<i>Swietenia mahagoni</i> Jacq.) dan angšana (<i>Pterocarpus indicus</i> Willd.).....	50
Tabel 7. Hasil analisis kandungan hara daun jati (<i>Tectona grandis</i> L.f.) dan media tanam <i>Carica pubescens</i> dengan penambahan kompos daun jati.....	51
Tabel 8. Hasil analisis kandungan hara daun mahoni (<i>Swietenia mahagoni</i> Jacq.) dan media tanam <i>Carica pubescens</i> dengan penambahan Kompos daun mahoni.....	52
Tabel 9. Hasil analisis kandungan hara daun angšana (<i>Pterocarpus indicus</i> Willd.) dan media tanam <i>Carica pubescens</i> dengan penambahan kompos daun angšana	53
Tabel 10. Pengaruh perlakuan kompos daun jati, mahoni dan angšana terhadap rata-rata pertumbuhan tinggi tanaman carica (<i>Carica pubescens</i>) per tiga minggu ($\bar{x} \pm SD$) cm.....	55

commit to user

Tabel 11. Pengaruh perlakuan kompos daun terhadap rata-rata jumlah daun tanaman carica (<i>Carica pubescens</i>) per tiga minggu ($\chi \pm SD$) buah	58
Tabel 12. Total luas daun tanaman carica (<i>Carica pubescens</i>) dengan perlakuan kompos daun pada 12 MST.....	59
Tabel 13. Indeks luas daun tanaman carica (<i>Carica pubescens</i>) dengan perlakuan kompos daun pada 12 MST.....	60
Tabel 14. Pertambahan berat basah tanaman carica (<i>Carica pubescens</i>) dengan perlakuan penambahan kompos daun jati, mahoni dan angšana.....	61
Tabel 15. Berat kering total tanaman carica (<i>Carica pubescens</i>) dengan perlakuan penambahan kompos daun jati, mahoni dan angšana	63
Tabel 16. Pengaruh perlakuan kompos daun terhadap kandungan klorofil total tanaman carica (<i>Carica pubescens</i>).....	65
Tabel 17. Hasil analisis kimia tanah sesudah pemberian kompos daun jati, mahoni dan angšana pada media tumbuh tanaman carica (<i>Carica pubescens</i>)	67
Tabel 18. Kondisi klimatik di lereng Gunung Lawu selama 12 minggu penelitian.....	69
Tabel 19. Korelasi faktor lingkungan N, P, K, BO dan pH dengan berat kering dan kandungan klorofil total daun carica (<i>Carica pubescens</i>).....	70

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran1.Dokumentasi pembuatan kompos.....	81
Lampiran2.Dokumentasi perlakuan kompos daun pada tanaman carica.....	82
Lampiran 3. Hasil Uji DMRT pertambahan tinggi tanaman carica (<i>Carica pubescens</i>).....	85
Lampiran4. Hasil Uji DMRT jumlah daun tanaman carica (<i>Carica pubescens</i>).....	87
Lampiran5. Hasil Uji DMRT berat basah tanaman carica (<i>Carica pubescens</i>).....	89
Lampiran6. Hasil Uji DMRT berat kering tanaman carica (<i>Carica pubescens</i>).....	90
Lampiran7.Hasil Uji DMRT luas daun tanaman carica (<i>Carica pubescens</i>).....	91
Lampiran8.Hasil Uji DMRT indeks luas daun tanaman carica (<i>Carica pubescens</i>).....	92
Lampiran 9.Hasil Uji DMRT kandungan klorofil tanaman carica (<i>Carica pubescens</i>).....	93
Lampiran 10. Hasil Uji Korelasi Pearson antara klorofil dengan N, P, K, BO dan pH.....	95
Lampiran11.Hasil Uji Korelasi Pearson antara berat kering dengan N, P, K, BO dan pH.....	97