



**HUBUNGAN ASAL TANAH DARI BERBAGAI PENGGUNAAN  
LAHAN DENGAN PERTUMBUHAN TANAMAN KEDELAI**

**SKRIPSI**

**Oleh :**

**Oki Yulianto Saputra**

**NIM. 081510501183**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI**

**FAKULTAS PERTANIAN**

**UNIVERSITAS JEMBER**

**2013**



**HUBUNGAN ASAL TANAH DARI BERBAGAI PENGGUNAAN  
LAHAN DENGAN PERTUMBUHAN TANAMAN KEDELAI**

**SKRIPSI**

Diajukan Guna Memenuhi Salah Satu Persyaratan untuk Menyelesaikan  
Program Sarjana pada Program Studi Agroteknologi (S1)  
Fakultas Pertanian Universitas Jember

**Oleh :**

**Oki Yulianto Saputra**

**NIM. 081510501183**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI**

**FAKULTAS PERTANIAN**

**UNIVERSITAS JEMBER**

**2013**

**SKRIPSI**

**HUBUNGAN ASAL TANAH DARI BERBAGAI PENGGUNAAN  
LAHAN DENGAN PERTUMBUHAN TANAMAN KEDELAI**

**Oleh:**

**Oki Yulianto Saputra**

**NIM. 081510501183**

**Pembimbing:**

**Dosen Pembimbing Utama : Dr. Ir. Sugeng Winarso, M.Si.  
NIP. 196403221989031001**

**Dosen Pembimbing Anggota : Dr. Ir. Tri Candra Setiawati, M.Si.  
NIP. 196505231993022001**

## PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Hubungan Asal Tanah Dari Berbagai Penggunaan Lahan Dengan Pertumbuhan Tanaman Kedelai” telah diuji dan disahkan pada:

Hari, Tanggal : Rabu, 17 April 2013

Tempat : Fakultas Pertanian Universitas Jember

Tim Penguji:  
Penguji I,

Dr. Ir. Sugeng Winarso, M.Si.  
NIP. 19640322 198903 1001

Penguji II,

Penguji III,

Dr. Ir. Tri Candra Setiawati, M.Si  
NIP. 19650523 199302 2001

Ir. Arie Mudjiharjati, MS  
NIP. 19500715 197703 2001

Mengesahkan  
Dekan,

Dr. Ir. Jani Januar, MT.  
NIP. 19590102 198803 1 002

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Oki Yulianto Saputra

NIM : 081510501183

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul: **“Hubungan Asal Tanah Dari Berbagai Penggunaan Lahan Dengan Pertumbuhan Tanaman Kedelai”** adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya siap bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta, bersedia mendapat sanksi akademik jika di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 13 April 2013

Yang menyatakan,

Oki Yulianto Saputra  
NIM. 081510501183

## RINGKASAN

**Hubungan Asal Tanah Dari Berbagai Penggunaan Lahan Dengan Pertumbuhan Tanaman Kedelai**, Oki Yulianto Saputra, 081510501183. Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jember.

Pertumbuhan tanaman kedelai dipengaruhi oleh karakteristik atau sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Jenis tanah yang berbeda mempunyai sifat kimia tanah. Perubahan sifat kimia tanah dapat mempengaruhi sifat biologi tanah, dan akhirnya keterkaitan tersebut dapat mempengaruhi kesuburan tanah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui; 1) pertumbuhan kedelai pada tanah tegalan, tanah kelapa sawit dan tanah savana; 2) pengaruh pemberian senyawa humik pada tanah tegalan dibandingkan dengan tanah kelapa sawit dan tanah savana terhadap sifat kimia dan sifat biologi tanah pada perakaran tanaman kedelai dan 3) membandingkan sifat kimia dan biologi tanah pada tanah tegalan yang diaplikasi senyawa humik dengan tanah kelapa sawit dan tanah savana terhadap pertumbuhan kedelai.

Penelitian ini dilakukan sebaagai percobaan pot dilahan Fakultas Pertanian dengan metode RAK (Rancangan Acak Kelompok) dengan 5 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan tersebut antara lain: T1 (Tanah lahan tegalan), T2 (Tanah lahan tegalan+senyawa humik 4000 ppm+0,1mM CaCO<sub>3</sub>), T3 (Tanah lahan tegalan+senyawa humik 4000 ppm+0,2mM CaCO<sub>3</sub>), T4 (Tanah lahan kelapa sawit), T5 (Tanah lahan savana). Media tanam ditambahkan dengan air bebas mineral hingga 80 % kapasitas lapang. Pada media tanam yang diperlakukan dengan senyawa humik diberikan pada saat awal pencampuran hingga 80 % kapasitas lapang. Benih kedelai yang digunakan direndam dengan legin selama 3 jam. Tanaman di panen saat berumur 45 hst. Data yang diperoleh dari hasil perlakuan diuji sidik ragam dengan menggunakan SPSS 16.0 dan dilanjutkan dengan analisis Uji Lanjut Duncan pada  $p = 0,05\%$ . Selanjutnya disajikan dalam bentuk gambar yang diolah dengan microsoft excel.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan tanaman pada berat basah tanah tegalan yang diperlakukan dengan senyawa humik dapat meningkat

sebesar 8,51 gram/ pot pada perlakuan T3 (Tanah lahan tegalan+senyawa humik 4000 ppm+0,2mM CaCO<sub>3</sub>). Berdasarkan uji duncan menunjukkan tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Berat basah tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan T5 (Tanah savana) sebesar 8,88 gram/pot. Berat kering tanaman perlakuan T5 (Tanah savana) memiliki berat 2,77 gram/pot, sedangkan tanah yang diperlakukan dengan senyawa humik berat kering tertinggi pada perlakuan T2 (Tanah lahan tegalan+senyawa humik 4000 ppm+0,1mM CaCO<sub>3</sub>) sebesar 2,33 gram/pot. Kadar nitrogen pada tanaman perlakuan T5 (Tanah savana) sebesar 4,18 %. Untuk tanah yang diperlakukan dengan senyawa humik juga mengalami peningkatan sebesar 3,90 % pada perlakuan T2 (Tanah lahan tegalan+senyawa humik 4000 ppm+0,1mM CaCO<sub>3</sub>). Kadar fosfor pada tanaman tertinggi pada perlakuan T4 (Tanah kelapa sawit) sebesar 0,37 %. Kadar kalium tertinggi pada perlakuan T3 (Tanah lahan tegalan+senyawa humik 4000 ppm+0,2mM CaCO<sub>3</sub>) sebesar 2,76 %

Pemberian senyawa humik pada tanah tegalan dapat meningkatkan sifat kimia tanah. Kandungan N total tertinggi pada perlakuan T2 (Tanah lahan tegalan+senyawa humik 4000 ppm+0,1mM CaCO<sub>3</sub>) yaitu 0,46 % dan berdasarkan uji Duncan menunjukkan berbeda nyata dengan perlakuan lain. Kandungan unsur hara fosfor tertinggi pada perlakuan T3 (Tanah lahan tegalan+senyawa humik 4000 ppm+0,2mM CaCO<sub>3</sub>) yaitu 16,68 ppm dan hasil uji Duncan menunjukkan berbeda nyata dengan perlakuan lain. Demikian juga Kalium tertinggi pada perlakuan T3 (Tanah lahan tegalan+senyawa humik 4000 ppm+0,2mM CaCO<sub>3</sub>) dengan 6,51 me/100g dan berdasarkan uji Duncan menunjukkan hasil berbeda nyata dengan perlakuan lain. Nilai pH tertinggi pada perlakuan T5 (Tanah savana) dengan 7,28. Kandungan bahan organik tertinggi pada perlakuan T4 (Tanah lahan kelapa sawit) dengan 7,51 %. Dan berdasarkan uji Duncan menunjukkan berbeda nyata dengan perlakuan lain, kecuali perlakuan T3 (Tanah lahan tegalan+senyawa humik 4000 ppm+0,2mM CaCO<sub>3</sub>). Perbaikan sifat kimia tanah pada tanah tegalan tersebut ternyata diikuti dengan perbaikan sifat biologi tanah. Hal ini ditunjukkan populasi mikrobia tanah pada daerah rhizosfer yang tertinggi terdapat pada perlakuan T3 (Tanah lahan tegalan+senyawa humik 4000 ppm+0,2mM CaCO<sub>3</sub>)

dengan populasi bakteri  $64,06 \times 10^5$  CFU.g<sup>-1</sup>tanah, jumlah populasi fungi sebesar  $15,53 \times 10^3$  CFU.g<sup>-1</sup>tanah dan populasi rhizobium  $37,72 \times 10^5$  CFU.g<sup>-1</sup> tanah. Berdasarkan data tersebut sifat biologi dan kimia tanah tertinggi terdapat pada tanah tegalan yang diperlakukan dengan senyawa humik 4000 ppm 0,2 mM CaCO<sub>3</sub>. Unsur hara N dan K yang berkorelasi positif dengan mikrobia tanah (bakteri, fungi maupun rhizobium), sedangkan unsur hara P dan pH berkorelasi positif dengan populasi rhizobium serta bahan organik dengan populasi fungi.



## SUMMARY

**The Relationship between Land Source of Various Land Uses and the Growth of Soybean Plant**, Oki Yulianto Saputra, 081510501183. Agrotechnology Study Program, Faculty of Agriculture, University of Jember.

Growth of soybean plant is influenced by physical, chemical and biological characteristics of soil. Different soil types have chemical properties. Changes in soil chemical properties of soil can influence the biological properties of the soil, and finally the relationship may affect soil fertility. This research was intended to: 1) identify the growth of soybean on dry land, palm land and savanna land; 2) analyze the effect of giving humic substances on the dry land compared to that on the palm land and the savanna land toward chemical and biological properties of the soil on the rooting of soybean plants and 3) compare the chemical and biological properties of the dry land applied with humic compounds and palm soil and savanna soil on the soybean growth.

This research was conducted as a pot experiment field land of Faculty of Agriculture by RGD (Randomized Group Design) with 5 treatments and 3 replications. The treatments were : T1 (soil of dry land), T2 (soil of dry land+humic compounds 4000 ppm+0,1 mM CaCO<sub>3</sub>), T3 (soil of dry land+ humic compounds 4000 ppm+0,2 mM CaCO<sub>3</sub>), T4 (soil of palm oil land), T5 (soil of savanna land). Planting medium was supplemented with demineralized water up to 80% of field capacity. The growing medium was treated with humic compounds given at the beginning of mixing up to 80% of field capacity. Soybean seeds used were soaked with legin for 3 hours. Plants were harvested at the age of 45 dap. Data obtained from the results of treatment were tested using analysis of variance applying SPSS 16.0 and followed by analysis of Duncan's Advanced Test at  $p = 0.05\%$ . Then, it was presented in the form of graphic processed with Microsoft Excel.

The research results showed that plant growth in wet weight of the dry soil treated with humic compounds could increase by 8.51 gram/pot in treatment T3 (soil of dry land+humic compounds 4000 ppm+0,2 mM CaCO<sub>3</sub>). Duncan test

showed that there was no significant difference from the other treatments. The highest wet weight of plant was in treatment T5 (savanna soil) of 8.88 gram/pot. Dry weight of plant of treatment T5 (savanna soil) had a weight of 2,77 grams/pot, while the soil treated with humic compounds of the highest dry weight in treatment T2 (soil of dry land+humic compounds 4000 ppm+0,1 mM CaCO<sub>3</sub>) had a weight of 2,33 grams/pot. Nitrogen level in plants of treatment T5 (savanna soil) was 4,18%. Soil treated with humic compounds also had an increase experienced by 3,90% in treatment T2 (soil of dry land+humic compounds 4000 ppm+0,1 mM CaCO<sub>3</sub>). The highest level of phosphorus in plants in treatment T4 (palm oil soil) was 0,37%. The highest level of potassium in treatment T3 (soil of dry land+humic compounds 4000 ppm+0,2 mM CaCO<sub>3</sub>) by 2,76%.

Appropriation humic compounds in dry land could enhance chemical properties of soil. The highest total of N content in treatment T2 (Soil of dry land+humic compounds 4000 ppm+0,1 mM CaCO<sub>3</sub>) was 0,46% and based on Duncan test, it was significantly different from the other treatments. The highest nutrient of phosphorus content in treatment T3 (soil of dry land+humic compounds 4000 ppm+0,2 mM CaCO<sub>3</sub>) was 16,68 ppm and Duncan test results showed significant difference from the other treatments. Similarly, the highest potassium in treatment T3 (soil of dry land+humic compounds 4000 ppm+0,2 mM CaCO<sub>3</sub>) with 6,51 me/100g and based on Duncan test, it indicated significant difference results from the other treatments. The highest pH value was at treatment T5 (savanna soil) by 7,28. The highest organic matter content was at treatment T4 (soil of palm oil land) by 7,51%. And based on Duncan test, it was significantly different from the other treatments, except treatment T3 (soil of dry land+humic compounds 4000 ppm+0,2 mM CaCO<sub>3</sub>). The improvement of soil chemical properties on soil of dry land was factually followed by the improvement of soil biological properties. This was shown by the highest soil microbial population in the rhizosphere in treatment T3 (soil of dry land+humic compounds 4000 ppm+0,2 mM CaCO<sub>3</sub>) with bacteria population of 64,06 x 10<sup>5</sup> CFU.g<sup>-1</sup>soil and fungus population of 15,53 x 10<sup>3</sup> CFU.g<sup>-1</sup>soil and rhizobium population of 37,72 x 10<sup>5</sup> CFU.g<sup>-1</sup>soil. Based on the data, the highest biological

and chemical properties of dry soil was in dry soil treated with humic compounds 4000 ppm 0,2 mM CaCO<sub>3</sub>. Concentration of nutrients N and K positively correlated with soil microbes (bacteria, fungi and Rhizobium), whereas nutrients P and pH were positively correlated with the Rhizobium population and organic materials with fungi population.

## **PRAKATA**

Puji syukur penulis dipanjatkan ke hadirat Allah SWT, Tuhan yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Hubungan Asal Tanah Dari Berbagai Penggunaan Lahan Dengan Pertumbuhan Tanaman Kedelai”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan Strata Satu (S1) pada Program studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jember.

Beberapa pihak turut membantu penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Dr. Ir. Jani Januar, MT. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Jember.
2. Dr. Ir. Sugeng Winarso, M.Si, selaku Dosen Pembimbing Utama dan, Dr.Ir. Tri Candra Setiawati, M.Si selaku Dosen Pembimbing Anggota, Ir. Arie Mudjiharjati, M.S., selaku Dosen penguji III yang memberikan perhatian, meluangkan waktu, dan pikiran sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
3. Ir. Rachmi Masnilah, M.Si, selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing penulis selama menjadi mahasiswa.
4. Dr.Ir. H. Marga Mandala, M.P., Ph.D., selaku Ketua Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Jember.
5. Ayahku H.Bambang Sugianto (alm), ibundaku Jati Winantuningsih, S.Pd, kakakku Istika Yuliana, adikku Fajar Andrianto dan keluarga tercinta yang menjadi alasan untuk terus berjuang, dan dengan senantiasa memberikan semangat, doa, dan saran demi terselesaikannya skripsi ini.
6. Kekasihku Sari Anugrah Lukmaningtias yang telah memberi motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Saudara-saudaraku, Variz Guruh Firmansyah, Nurman Hari, Rohandy Yusuf, SP., Wildan Muhlison, SP., Rakhmad Hidayat G, SP., Muflich Rijal, SP., Nur Khafif, Romi Prasetyo, SP., Fendy Setyawan, Ahmad Hairullah, Sp., Dzulkifli, Dyah Litania, Martha Mury, SP., dan Alex Nobianto, SP,

terimakasih atas bantuan, dukungan, semangat dan persahabatan yang lebih dari saudara selama ini;

8. Rekan-rekan dari Agroteknologi 2008 yang turut berperan dalam membantu menyelesaikan penelitian ini;
9. Serta semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Akhirnya penulis berharap semoga Karya Ilmiah (Skripsi) ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan dapat digunakan sebagai acuan penelitian di masa mendatang. Penulis menyadari bahwa skripsi ini sangat jauh dari sempurna sehingga kritik dan saran yang bersifat konstruktif sangat diharapkan untuk perbaikan selanjutnya.

Jember, 13 April 2013

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL PERTAMA .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN JUDUL KEDUA .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PEMBIMBING .....</b>	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN .....</b>	<b>v</b>
<b>RINGKASAN .....</b>	<b>vi</b>
<b>SUMMARY .....</b>	<b>ix</b>
<b>PRAKATA .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xvii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xviii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xx</b>
<b>BAB 1. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan.....	4
1.4 Manfaat.....	4
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>5</b>
2.1 Tanah Masam.....	5
2.2 Tanah Kelapa Sawit.....	5
2.3 Daerah Padang Rumput (Savana) .....	6
2.4 Mikroorganisme Dalam Tanah .....	7
2.5 Bakteri.....	7
2.6 Fungi .....	8
2.7 Rhizosfer.....	9
2.8 Interaksi Antara Mikroorganisme Tanah .....	9
2.9 Tanaman Kedelai .....	10
2.10 Senyawa Humik.....	11

<b>BAB 3. METODE PENELITIAN.....</b>	<b>12</b>
3.1 Tempat dan Waktu.....	12
3.2 Alat dan Bahan.....	12
3.2.1 Alat.....	12
3.2.2 Bahan .....	12
3.3 Pengambilan Sampel Tanah di Lapang .....	12
3.4 Metode Percobaan.....	13
3.5 Pelaksanaan Tanam.....	13
3.5.1 Persiapan Media Tanam.....	13
3.5.1.1 Tanah Sebagai Media Tanam .....	13
3.5.1.2 Senyawa Humik.....	13
3.5.2 Penanaman Benih Kedelai .....	14
3.6 Pemeliharaan.....	14
3.7 Pemanenan .....	14
3.8 Penamatan.....	14
3.8.1 Analisis Tanah .....	14
3.8.1.1 Analisis Kimia Tanahm Sebelum dan Sesudah Percobaan.....	14
3.8.1.2 Analisis Biologi Tanah.....	15
3.8.2 Analisis Tanaman .....	15
3.9 Analisis Data.....	15
 <b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	 <b>16</b>
4.1 Karakteristik Tanah.....	16
4.2 Sifat Kimia Tanah.....	16
4.2.1 pH Tanah.....	17
4.2.2 Unsur hara Nitrogen (N%).....	18
4.2.3 Unsur hara P.....	19
4.2.4 Unsur hara K.....	20
4.2.5 Bahan Organik dalam Tanah .....	21

4.3 Analisis Tanaman.....	22
4.3.1 Berat Basah dan Berat Kering Tanaman.....	22
4.3.2 Kadar N Tanaman .....	24
4.3.3 Kadar P Tanaman.....	25
4.3.4 Kadar K Tanaman .....	26
4.4 Populasi Mikrobial Tanah .....	27
4.4.1 Populasi Total Bakteri .....	28
4.4.2 Populasi Total Fungi .....	29
4.4.3 Populasi Total Rhizobium .....	30
4.5 Hubungan Populasi Mikrobial Terhadap Sifat-Sifat Tanah .....	32
4.5.1 Hubungan pH Tanah Terhadap jumlah Populasi Mikrobial..	32
4.5.2 Hubungan Bahan Organik Tanah Terhadap Jumlah Populasi Mikrobial .....	35
4.5.3 Hubungan Nitrogen Tanah Terhadap Jumlah Populasi Mikrobial .....	37
4.5.4 Hubungan Fosfor Tanah Terhadap Jumlah Populasi Mikrobial .....	39
4.5.5 Hubungan Kalium Tanah Terhadap Jumlah Populasi Mikrobial .....	41
<b>BAB 5. SIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>43</b>
5.1 Simpulan .....	43
5.2 Saran.....	44
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>45</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>46</b>



## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
4.1	Hasil analisis pendahuluan tanah sebelum perlakuan.....	16
4.2	Sifat kimia tanah setelah panen.....	16
4.3	Analisis tanaman setelah panen.....	22
4.4	Sifat biologi tanah setelah panen.....	27

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
3.1	Denah perlakuan.....	12
4.1	Nilai pH tanah pada kombinasi perlakuan setelah tanam.....	16
4.2	Unsur hara N pada kombinasi perlakuan setelah tanam.....	17
4.3	Unsur hara P pada kombinasi perlakuan setelah tanam .....	18
4.4	Unsur hara K pada kombinasi perlakuan setelah tanam .....	19
4.5	Bahan organik dalam tanah setelah tanam.....	21
4.6	Berat Basah dan Berat Kering Tanaman.....	23
4.7	Kadar N tanaman.....	24
4.8	Kadar P tanaman.....	25
4.9	Kadar K tanaman.....	26
4.10	Populasi bakteri di daerah rhizosfer setelah tanam.....	27
4.11	Populasi fungi di daerah rhizosfer setelah tanam.....	28
4.12	Populasi rhizobium di daerah rhizosfer setelah tanam.....	29
4.13	Hubungan populasi bakteri dengan pH tanah pada daerah rhizosfer...	32
4.14	Hubungan populasi fungi dengan pH tanah pada daerah rhizosfer.....	33
4.15	Hubungan populasi rhizobium dengan pH tanah pada daerah rhizosfer.....	33
4.16	Hubungan populasi bakteri dengan bahan organik pada daerah rhizosfer.....	34
4.17	Hubungan populasi fungi dengan bahan organik pada daerah rhizosfer.....	35
4.18	Hubungan populasi rhizobium dengan bahan organik tanah pada daerah rhizosfer.....	35

4.19	Hubungan populasi bakteri dengan nitrogen tanah pada daerah rhizosfer.....	36
4.20	Hubungan populasi fungi dengan nitrogen tanah pada daerah rhizosfer.....	37
4.21	Hubungan populasi rhizobium dengan nitrogen tanah pada daerah rhizosfer.....	37
4.22	Hubungan populasi bakteri dengan fosfor tanah pada daerah rhizosfer.....	38
4.23	Hubungan populasi fungi dengan fosfor tanah pada daerah rhizosfer...	39
4.24	Hubungan populasi rhizobium dengan fosfor tanah pada daerah rhizosfer.....	39
4.25	Hubungan populasi bakteri dengan kalium tanah pada daerah rhizosfer.....	40
4.26	Hubungan populasi fungi dengan kalium tanah pada daerah rhizosfer.....	41
4.27	Hubungan populasi rhizobium dengan kalium tanah pada daerah rhizosfer.....	41

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
1	Matrik Korelasi.....	46
2	Data pengamatan dan analisis varian pH tanah.....	47
3	Data pengamatan dan analisis varian kandungan N tanah (%).....	48
4	Data pengamatan dan analisis varian kandungan P tanah (ppm).....	49
5	Data pengamatan dan analisis varian kandungan K tanah (me/100g)..	50
6	Data pengamatan dan analisis varian kandungan bahan organik tanah (%).....	51
7	Data pengamatan dan analisis varian jumlah populasi bakteri tanah (CFU).....	52
8	Data pengamatan dan analisis varian jumlah populasi fungi tanah (CFU).....	53
9	Data pengamatan dan analisis varian jumlah populasi rhizobium tanah (CFU).....	54
10	Data pengamatan dan analisis varian kadar N tanaman (%).....	55
11	Data pengamatan dan analisis varian kadar P tanaman (%).....	56
12	Data pengamatan dan analisis varian kadar K tanaman (%).....	57
13	Data pengamatan dan analisis varian berat basah tanaman (gram).....	58
14	Data pengamatan dan analisis varian berat kering tanaman (gram).....	59
15	Karakteristik senyawa humik.....	60
16	Foto tanaman kedelai berumur 45 hst.....	61