

**SKRIPSI**

**SUMBANGAN RESTORASI DAERAH ALIRAN SUNGAI BERBASIS  
AGROFORESTRI TERHADAP KESUBURAN KIMIA TANAH  
DI SUB DAS KEDUANG WONOGIRI**

Oleh:  
**Rizki Dyah Krisnawati**  
**H0709104**



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS SEBELAS MARET  
SURAKARTA  
2013**

*commit to user*

**SUMBANGAN RESTORASI DAERAH ALIRAN SUNGAI BERBASIS  
AGROFORESTRI TERHADAP KESUBURAN KIMIA TANAH  
DI SUB DAS KEDUANG WONOGIRI**

**SKRIPSI**

untuk memenuhi sebagian persyaratan  
guna memperoleh derajat Sarjana Pertanian  
di Fakultas Pertanian  
Universitas Sebelas Maret

Oleh:  
Rizki Dyah Krisnawati  
H0709104



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS SEBELAS MARET  
SURAKARTA  
2013**

*commit to user*

**SKRIPSI**

**SUMBANGAN RESTORASI DAERAH ALIRAN SUNGAI BERBASIS  
AGROFORESTRI TERHADAP KESUBURAN KIMIA TANAH  
DI SUB DAS KEDUANG WONOGIRI**

**Rizki Dyah Krisnawati**  
**H0709104**

**Pembimbing Utama**

**Pembimbing Pendamping**

**Dr. Ir. Supriyadi, M.P.**  
**NIP. 19610612198803 1 003**

**Ir. Sri Hartati, M.P.**  
**NIP. 19590909198603 2 002**

**Surakarta, Oktober 2013**

**Fakultas Pertanian UNS**

**Dekan**

**Prof. Dr. Ir. Bambang Pudjiasmanto**  
**NIP. 195602251986011001**

*commit to user*

**SKRIPSI**

**SUMBANGAN RESTORASI DAERAH ALIRAN SUNGAI BERBASIS  
AGROFORESTRI TERHADAP KESUBURAN KIMIA TANAH  
DI SUB DAS KEDUANG WONOGIRI**

yang dipersiapkan dan disusun oleh  
**Rizki Dyah Krisnawati**  
**H0709104**

telah dipertahankan di depan Tim Penguji  
pada tanggal: 16 Juli 2013  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat  
untuk memperoleh gelar (derajat) Sarjana Pertanian  
Program Studi Agroteknologi

**Susunan Tim Penguji**

**Ketua**

**Anggota I**

**Anggota II**

**Dr. Ir. Suprivadi, M.P.**  
NIP. 19610612198803 1 003

**Ir. Sri Hartati, M.P.**  
NIP. 19590909198603 2 002

**Dr. Ir. R. Sudaryanto, MS**  
NIP.19540815 198103 1 006

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi ini. Shalawat serta salam senantiasa penulis curah limpahkan kepada nabi besar, nabi Muhammad SAW yang telah mengajarkan iman dan ihsan. Semoga kita bersama beliau di akhirat kelak. Dalam penulisan skripsi ini tentunya tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak sehingga penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Ir. Supriyadi, M.P. selaku pembimbing utama yang telah memberikan arahan, masukan, ide dan nasehat untuk penulisan skripsi ini.
2. Ir. Sri Hartati M.P., selaku pembimbing pendamping yang telah memberikan bimbingan, koreksi dan saran dalam penulisan skripsi ini.
3. Dr. Ir. R. Sudaryanto selaku penguji pada skripsi ini yang tidak hanya menguji skripsi tetapi juga menguji mental penulis.
4. Prof.Dr.Ir.Purwanto, MS., selaku pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingan, nasehat dan semangat selama masa perkuliahan.
5. Ayah dan ibu tercinta Sudarto dan Yatmini, kakak dan adik-adikku tersayang : Mba Friska, Gita, Ica, Sita, dan semua keluarga besar yang telah memberikan kasih sayang, doa, nasehat dan dukungan.
6. *My super team* : Vishnu, Agung, Acit, Cacan, Damar dan tak lupa pendamping team: Mas Afif, Mas Ali dan Mas Aas serta Mba Kokom ☺
7. Sahabatku RSWY (R. Surya Dewi, Sriyani, Weni Yuniarti, S. Dwi S.) dan teman-teman Ketan atas kebersamaan dan kekeluargaannya selama masa perkuliahan ini.

8. Teman-teman Wisma Almamater, Formula, FUSI FP UNS, Asti, Ferika, Faisal, Anwar, Om Jijay, yang selalu mewarnai selama penyusunan skripsi, serta atas ukhuwah, doa, dukungan dan semangatnya : Ganbatte!!!! ☺
9. Kakak-kakak yang telah lebih dulu berhijrah tetapi semangatnya tetap terasa sampai ke penulis, terimakasih untuk semangatnya, mba Een, mba Lily, mb Reny, mba Siti, mb Endang, mba Nantri, kak Aris, kak Jo, mas Fatih, mas Kholil.
10. Chivo, Cipa dan Cipi, Pipi,, tanpa kalian, apalah jadinya skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan skripsi ini masih banyak kekurangan. Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis sendiri khususnya dan bagi para pembaca pada umumnya. Amiin.

Surakarta, Juli 2013

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR TABEL .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR LAMPIRAN .....	xi
RINGKASAN .....	xii
SUMMARY .....	xiii
I. PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Perumusan Masalah .....	2
C. Tujuan Penelitian dan Manfaat Penelitian .....	2
II. TINJAUAN PUSTAKA .....	3
A. Karakteristik Sub DAS Keduang .....	3
B. Degradasi Tanah dan Restorasi DAS Berbasis Agroforestri .....	4
C. Kesuburan Tanah .....	6
III. METODE PENELITIAN .....	8
A. Tempat dan Waktu Penelitian .....	8
B. Perancangan Penelitian .....	8
C. Teknik Pengambilan Sampel .....	8
D. Jenis dan Sumber Data .....	8
E. Teknik Pengumpulan Data .....	9
F. Metode Analisis Data .....	10
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	11

A. Kondisi Umum Lokasi Penelitian.....	11
B. Jenis Vegetasi di Sub DAS Keduang .....	13
1. Jenis Vegetasi .....	13
2. Indeks Diversitas .....	14
3. Ketebalan Seresah .....	15
C. Kesuburan Kimia Tanah Pada Penggunaan Lahan Berupa Agroforestri di Sub DAS Keduang .....	16
1. Bahan Organik Tanah .....	18
2. Nisbah C/N .....	20
3. N total .....	21
4. K tersedia .....	22
5. P tersedia .....	23
6. Reaksi Tanah (pH) .....	24
7. KTK .....	25
V. KESIMPULAN DAN SARAN .....	26
DAFTAR PUSTAKA .....	27
LAMPIRAN .....	32



## DAFTAR TABEL

<b>Nomor</b>	<b>Dalam Teks</b>	<b>Halaman</b>
1.	Tabel 1. Sifat Tanah Di Bawah Tegakan Pohon Agroforestri.....	9
2.	Tabel 2. Data Tanaman yang Dibudidayakan.....	10
3.	Tabel 3. Kondisi Wilayah Dan Aspek Pengelolaan Tanah/Tanaman .....	10
4.	Tabel 4. Deskripsi SPL.....	12
5.	Tabel 5. Data Jenis Vegetasi dan Tingkat Penutupan Lahan di Lokasi Penelitian.....	13
6.	Tabel 6. Ketebalan Seresah dan Tingkat Dekomposisi Seresah.....	14
7.	Tabel 7. Status Kesuburan Tanah di Sub DAS Keduang.....	16
8.	Tabel 8. Hasil Analisis Bahan Organik Tanah di Sub DAS Keduang.....	18
9.	Tabel 9. Nisbah C/N di Sub DAS Keduang.....	20
10.	Tabel 10. Hasil Analisis N Total Tanah di Sub DAS Keduang.....	21
11.	Tabel 11. Hasil Analisis K-Tersedia di Sub DAS Keduang.....	23
12.	Tabel 12. Hasil Analisis P-Tersedia .....	24
13.	Table 13. Hasil Analisis pH Tanah di Sub DAS Keduang .....	21
14.	Tabel 14. Hasil Analisis KTK Tanah di Sub DAS Keduang.....	22
<b>Dalam Lampiran</b>		
15.	Tabel 15. Jenis Vegetasi pada Masing-masing Lokasi .....	37
16.	Tabel 16. Data Curah Hujan (mm/bulan) di Sub DAS Keduang .....	49
17.	Tabel 17. Kriteria Hasil Analisis Tanah.....	51
18.	Tabel 18. Perhitungan Bahan Organik Tanah.....	52
19.	Tabel 19. Perhitungan N Total Tanah.....	53

20.	Tabel 20. Perhitungan pH Tanah.....	54
21.	Tabel 21 . Perhitungan KTK Tanah .....	55
22.	Tabel 22. Perhitungan K Tersedia .....	56
23.	Tabel 23. Perhitungan P Tersedia.....	57

### DAFTAR GAMBAR

Nomor	Dalam Teks	Halaman
1.	Gambar 1. Histogram Indeks Diversitas di Lokasi Penelitian .....	15
<b>Dalam Lampiran</b>		
2.	Gambar 2. Peta Lokasi Penelitian .....	32
3.	Gambar 3. Peta Kemiringan Lereng .....	33
4.	Gambar 4. Peta Geologi .....	34
5.	Gambar 5. Peta Jenis Tanah .....	35
6.	Gambar 6. Peta Penggunaan Lahan .....	36
7.	Gambar 7. Peta SPL (Satuan Peta Lahan) di Sub DAS Keduang.....	37

**DAFTAR LAMPIRAN**

1.	Tabel 15. Jenis Vegetasi pada Masing-masing Lokasi.....	37
2.	Tabel 16. Data Curah Hujan (mm/bulan) di Sub DAS Keduang.....	49
3.	Tabel 17. Kriteria Hasil Analisis Tanah .....	51
4.	Tabel 18. Perhitungan Bahan Organik Tanah .....	52
5.	Tabel 19. Perhitungan N Total Tanah.....	53
6.	Tabel 20. Perhitungan pH Tanah .....	54
7.	Tabel 21 . Perhitungan KTK Tanah.....	55
8.	Tabel 22. Perhitungan K Tersedia.....	56
9.	Tabel 23. Perhitungan P Tersedia .....	57
10.	Gambar 2. Peta Lokasi Penelitian .....	32
11.	Gambar 3. Peta Kemiringan Lereng .....	33
12.	Gambar 4. Peta Geologi .....	34
13.	Gambar 5. Peta Jenis Tanah .....	35
14.	Gambar 6. Peta Penggunaan Lahan .....	36
15.	Gambar 7. Peta SPL (Satuan Peta Lahan) di Sub DAS Keduang.....	31

## RINGKASAN

**SUMBANGAN RESTORASI DAERAH ALIRAN SUNGAI BERBASIS AGROFORESTRI TERHADAP KESUBURAN KIMIA TANAH DI SUB DAS KEDUANG WONOGIRI.** Skripsi : Rizki Dyah Krisnawati (H0709104). Pembimbing : Supriyadi, Sri Hartati. Program Studi: Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret (UNS) Surakarta.

Kondisi sub DAS Keduang dinilai dalam keadaan kritis. Hal ini terjadi karena adanya erosi yang mengakibatkan degradasi lahan sehingga perlu upaya restorasi di kawasan sub-DAS Keduang yaitu dengan agroforestry. Penggunaan dan sistem pengelolaan tanah berpengaruh terhadap kesuburan tanah. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kesuburan kimia tanah di sub DAS Keduang yang telah direstorasi dengan sistem agroforestri. Penelitian dilakukan di sub DAS Keduang Kabupaten Wonogiri dan analisis sifat kimia tanah dilakukan di Laboratorium Kimia Tanah Fakultas Pertanian UNS, Surakarta pada bulan Mei 2012- Maret 2013. Penelitian ini bersifat *deskriptif eksploratif* melalui survei lapang, dan pengambilan titik sampelnya dengan metode *purposive sample* dengan *overlay* peta geologi, kemiringan lereng, jenis tanah dan penggunaan lahan. Parameter sifat kimia tanah utama yang diamati yaitu bahan organik tanah, C/N rasio, N total, pH, KPK, P-tersedia, K-tersedia, serta jenis vegetasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa daerah di sub DAS Keduang yang direstorasi dengan agroforestri memiliki kesuburan yang sedang dengan kandungan bahan organik sedang, C/N rasio rendah, N total yang sedang pH yang masam-agak masam, KTK yang tinggi, P-tersedia yang rendah dan K tersedia yang sedang.

## SUMMARY

**THE CONTRIBUTION OF WATERSHED RESTORATION BASED ON AGROFORESTRY SYSTEM IN CHEMICAL SOIL FERTILITY IN KEDUANG SUB WATERSHED, WONOGIRI REGENCY** Thesis: Rizki Dyah Krisnawati (H0709104). Supervisor: Supriyadi, Sri Hartati. Study program: Agrotechnology, Faculty of Agriculture, Sebelas Maret University, Surakarta.

*The condition of Keduang sub watershed is considered in critical condition. It is caused by the erosion which effect land degradation so that is important to make restoration in watershed based on agroforestry system in Keduang sub watershed. Land use and soil management system are able to influence the land fertility. This research is aimed to know the chemical soil fertility in Keduang sub watershed which has been restored by agroforestry system. The site of research was establish in Keduang sub watershed and the analysis of soil chemical characteristics was carried out in the chemical laboratory of Agriculture Faculty, UNS in May 2012-March 2013. This research used descriptive method and the point of sample was taken with purposive sampling. The parameter of soil chemical characteristics which were observed soil organic matter, C/N, N total, pH, CEC, available phosphorus, available pottasium and some kinds of vegetation. The result shows that the chemical soil fertility in Keduang sub watershed were medium with the soil organic matter was medium, low C/N ratio , total N was medium, slightly acidity of medium acidic pH, CEC was high, avaibility of phosporus was low and avaibility potassium was medium.*