

**DAMPAK GALIAN C TERHADAP TINGKAT KESUBURAN TANAH DI DESA
SIDOLAJU, KECAMATAN WIDODAREN, KABUPATEN NGAWI**

SKRIPSI

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



**Oleh :
Sofina Galih Falih Taji
H0215036**

**PROGRAM STUDI ILMU TANAH
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA
NOVEMBER 2019**

SKRIPSI

**DAMPAK GALIAN C TERHADAP TINGKAT KESUBURAN TANAH DI DESA
SIDOLAJU, KECAMATAN WIDODAREN, KABUPATEN NGAWI**

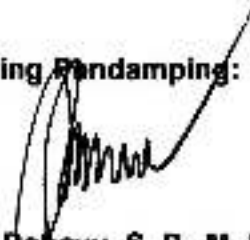
**Sofina Galih Falih Tajl
H0215036**

Pembimbing Utama:



**Prof. Dr. Ir. Slamet Minardi, M. P.
NIP. 195107241976111001**

Pembimbing Pendamping:



**Dr. Agr. Sc. Rahayu, S. P., M. P.
NIP. 197505292003121001**

Surakarta, **21 NOV 2019**



**Universitas Sebelas Maret
Fakultas Pertanian
Dekan,**

**Prof. Dr. Samanhudi, S. P., M. SI.
NIP. 196806101995031003**

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**DAMPAK GALIAN C TERHADAP TINGKAT KESUBURAN TANAH DI DESA
SIDOLAJU, KECAMATAN WIDODAREN, KABUPATEN NGAWI**

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

**Sofina Galih Falih Taji
H0215038**

telah dipertahankan di depan Tim Penguji
pada tanggal:.....
dan dinyatakan telah memenuhi syarat
untuk memperoleh gelar (derajat) Sarjana Pertanian
Program Studi Ilmu Tanah

Susunan Tim Penguji:

Ketua




**Prof. Dr. Ir. S. Minardi, M.P.
NIP. 195107241976111001**

Anggota I



**Dr. Agr. So Rahayu, S.P., M.P.
NIP. 197505292003121001**

Anggota II



**Ir. Sri Hartati, M.P.
NIP. 195909091986032002**

PERNYATAAN

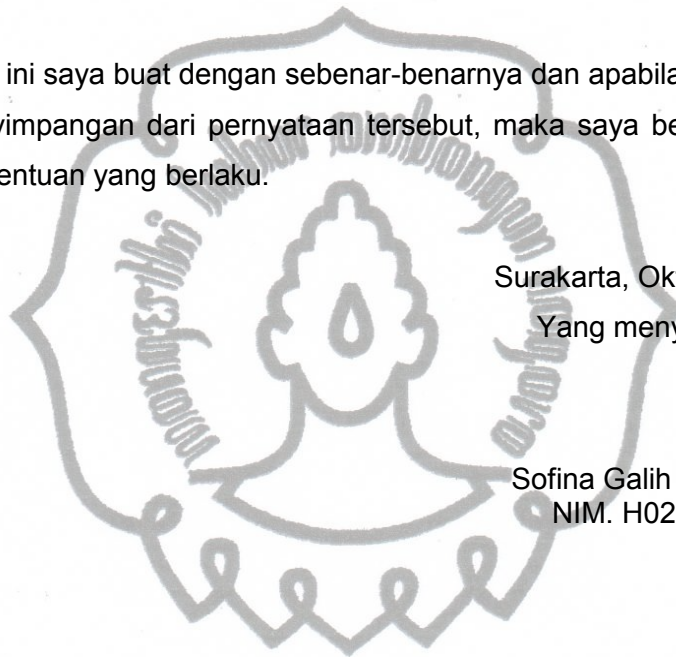
Dengan ini saya, Sofina Galih Falih Taji NIM: H0215036 Program Studi Ilmu Tanah menyatakan bahwa dalam skripsi saya yang berjudul “**Dampak Galian C terhadap Tingkat Kesuburan Tanah di Desa Sidolaju, Kecamatan Widodaren, Kabupaten Ngawi**”, tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak ada unsur plagiarisme, falsifikasi karya, fabrikasi data, dan pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh penulis lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabila di kemudian hari terbukti ada penyimpangan dari pernyataan tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan yang berlaku.

Surakarta, Oktober 2019

Yang menyatakan

Sofina Galih Falih Taji
NIM. H0215036



KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur terhadap kehadiran Allah SWT, atas segala berkah, rahmat, dan hidayah-Nya, sehingga skripsi yang berjudul “Dampak Galian C terhadap Tingkat Kesuburan Tanah di Desa Sidolaju, Kecamatan Widodaren, Kabupaten Ngawi” ini dapat terselesaikan. Penulis berharap skripsi ini dapat memberikan informasi dan manfaat, serta adanya kritik saran yang membangun demi perkembangan yang lebih baik lagi.

Penulisan skripsi ini tidak lepas dari peran dan bantuan beberapa pihak, oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

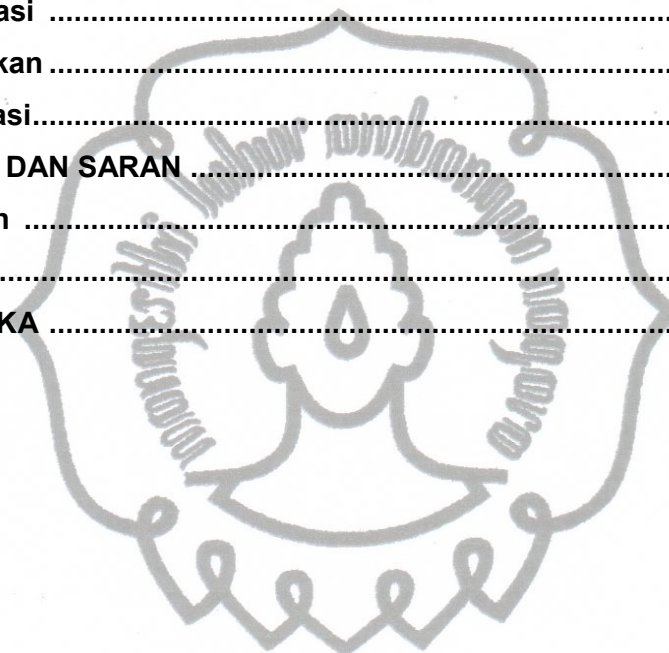
1. Prof. Dr. Samanhudi, S.P., M.Si selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret.
2. Prof. Dr. Ir. Slamet Minardi, M.P selaku dosen pembimbing utama, yang tak pernah lelah memberikan saran, nasihat, dan motivasi demi kelancaran skripsi ini.
3. Dr. Agr. Sc. Rahayu, S.P., M.P selaku dosen pembimbing pendamping yang juga selalu menyempatkan waktu disela-sela kesibukan dan waktu yang padat.
4. Ir. Sri Hartati, M.P selaku dosen pembahas yang senantiasa memberi saran yang membangun untuk skripsi ini.
5. Ir. Sumani, M.P selaku dosen pembimbing akademik yang selalu memberikan semangat dan dukungan dari awal semester sampai sekarang.
6. Sugiyarto, S.Pd., M.Pd seorang ayah yang selalu memotivasi, mendukung, dan mengusahakan apapun yang terbaik untuk penulis, ibu Dewi Susilowati yang tidak pernah lelah dan tak pernah putus berdoa demi kebaikan penulis, adik Galuh Tiara Jelita yang selalu memberi semangat dan dukungan untuk penulis, eyang Jasmanto dan Sri Mulyani, serta semua keluarga yang selalu memberi semangat dan doa tiada henti.
7. Sahabat-sahabat penulis (Satrio, Roland, Risa, Difa, Indah, Orin, Nafi, Endah, Cafnia, Dimas), teman-teman SOLUMINATION, teman-teman “Keluarga Cemara” dan “Keluarga Bergelimang Haha” yang selalu memberikan semangat dan dukungan melalui caranya yang istimewa.

Penulis

DAFTAR ISI

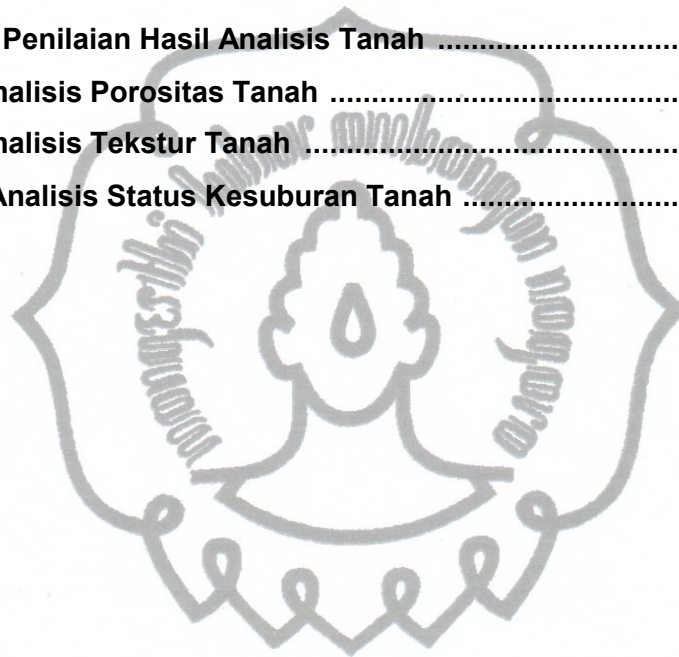
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
RINGKASAN	xi
SUMMARY	xii
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	2
C. Tujuan dan Manfaat Penelitian	2
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Galian C	4
B. Kesuburan Tanah	5
C. Dampak Galian C terhadap Kesuburan Tanah	6
D. Upaya Peningkatan Kesuburan Tanah dan Reklamasi Tambang Galian C	7
III. METODOLOGI PENELITIAN	9
A. Waktu dan Tempat Penelitian	9
B. Bahan dan Alat	9
C. Metode Survei	9
D. Tata Laksana Penelitian	14
E. Pengamatan	17
F. Analisis Data	18
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	21
A. Deskripsi Umum Lokasi Penelitian	21
B. Hasil Analisis Laboratorium	22
1. Permeabilitas Tanah	22
2. Porositas	24
3. Tekstur	26

4. Nilai pH	27
5. Daya Hantar Listrik (DHL)	29
6. N-total Tanah	31
7. P-tersedia Tanah	32
8. Kapasitas Tukar Kation	34
9. Kejenuhan Basa	35
10. C-organik	37
11. Status Kesuburan Tanah	39
C. Rekomendasi	40
1. Pemupukan	41
2. Revegetasi	42
V. KESIMPULAN DAN SARAN	45
A. Kesimpulan	45
B. Saran	45
DAFTAR PUSTAKA	46



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Titik pengambilan sampel tanah	13
Tabel 2. Parameter Analisis Laboratorium	17
Tabel 3. Petunjuk Status Kesuburan Tanah	18
Tabel 4. Penentuan Kelas Permeabilitas Tanah	19
Tabel 5. Penentuan Kelas Porositas Tanah	19
Tabel 6. Kelas pH Tanah	19
Tabel 7. Kriteria Penilaian Hasil Analisis Tanah	19
Tabel 8. Hasil Analisis Porositas Tanah	24
Tabel 9. Hasil Analisis Tekstur Tanah	26
Tabel 10. Hasil Analisis Status Kesuburan Tanah	39



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Letak pengambilan titik sampel	11
Gambar 2. Peta titik pengambilan sampel tanah	12
Gambar 3. Penentuan tekstur tanah menurut USDA	20
Gambar 4. Histogram Analisis Permeabilitas Tanah	22
Gambar 5. Histogram Analisis Porositas Tanah	24
Gambar 6. Histogram Analisis pH Aktual dan Potensial Tanah	27
Gambar 7. Histogram Analisis Daya Hantar Listrik	29
Gambar 8. Histogram Analisis N-total tanah	31
Gambar 9. Histogram Analisis P-tersedia Tanah	32
Gambar 10. Histogram Analisis KTK Tanah	34
Gambar 11. Histogram Analisis Kejenuhan Basa	35
Gambar 12. Histogram Analisis C-organik Tanah	37
Gambar 13. Peta lokasi penelitian di 3 lahan/galian	51
Gambar 14. Peta titik pengambilan sampel di lokasi 1	52
Gambar 15. Peta titik pengambilan sampel di lokasi 2	53
Gambar 16. Peta titik pengambilan sampel di lokasi 3	54
Gambar 17. Lahan galian lokasi 1	63
Gambar 18. Lahan galian lokasi 2	63
Gambar 19. Lahan galian lokasi 3	64
Gambar 20. Pengambilan sampel di lahan galian	64
Gambar 21. Profil lahan galian lokasi 2	65
Gambar 22. Sawah lahan awal	65
Gambar 23. Pengambilan sampel di lahan jagung	65
Gambar 24. Pengambilan sampel di lahan sawah	65

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Peta lokasi penelitian	51
Lampiran 2. Cara kerja beberapa analisis sifat fisika dan kimia tanah	55
Lampiran 3. Hasil Analisis statistik (uji-T) lokasi 1.....	57
Lampiran 4. Hasil Analisis Statistik (uji-T) lokasi 2	59
Lampiran 5. Hasil Analisis Statistik (uji-T) lokasi 3	61
Lampiran 6. Dokumentasi	63



RINGKASAN

DAMPAK GALIAN C TERHADAP TINGKAT KESUBURAN TANAH DI DESA SIDOLAJU KECAMATAN WIDODAREN KABUPATEN NGAWI. Skripsi: Sofina Galih Falih Taji (H0215036). Pembimbing: Slamet MInardi, Rahayu. Program Studi Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret – Surakarta.

Alih fungsi lahan pertanian menjadi nonpertanian semakin banyak terjadi. Alih fungsi tersebut salah satunya adalah menjadi lahan untuk pertambangan. Lahan pertanian di Desa Sidolaju, Kecamatan Widodaren Kabupaten Ngawi sebagian digunakan untuk lahan tambang galian C. Total galian C di Sidolaju tahun 2018 terdapat 3 galian, masing-masing luasnya 4,89 Ha, baru berjalan 2 Ha dan diperkirakan akan menjadi 20 Ha, serta 5,62 Ha. Penambangan pada lahan pertanian dapat membuat kerusakan lahan dan menurunnya kesuburan tanah. Penelitian kesuburan tanah penting dilakukan karena berkaitan dengan produksi tanaman dan berpengaruh terhadap pertanian di masa yang akan datang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai tingkat kesuburan tanah sebelum dan setelah digali, serta memberikan saran rekomendasi yang sesuai berdasarkan tingkat kesuburan tanah tersebut. Pengambilan sampel dengan *Purposive Sampling* berdasarkan tanah galian dan tanah awal. Pengambilan sampel dilaksanakan dengan mengambil 5-6 titik di masing-masing lahan. Pelaksanaan penelitian diawali dengan pengambilan sampel di lapangan kemudian tanah dianalisis di Laboratorium Kimia & Kesuburan Tanah dan Laboratorium Fisika & Konservasi Tanah. Analisis yang dilakukan adalah permeabilitas, porositas, tekstur, pH, DHL, N-total tanah, P-tersedia tanah, KTK, KB, dan C-organik.

Hasil analisis menunjukkan bahwa status kesuburan tanah di lahan awal maupun galian adalah rendah, hasilnya terdapat beberapa parameter pengamatan nilainya berbeda nyata. Nilai permeabilitas paling tinggi terdapat pada lahan galian 2 karena teksturnya merupakan pasir, sehingga laju permeabilitas tergolong cepat. Porositas terendah terdapat pada lahan galian lokasi 3, hal ini dikarenakan saat beroperasi lahan galian tersebut dilewati oleh truk-truk pengangkut, sehingga tanahnya memadat dan terdapat pori total yang sedikit. Tekstur tanah yang berbeda terdapat di lahan galian lokasi 2, yaitu pasir, sedangkan tekstur tanah yang lainnya adalah klei. Nilai C-organik tertinggi terdapat pada lahan awal lokasi 2, sedangkan terendah adalah galian lokasi 2. Nilai porositas berkaitan dengan tekstur tanahnya, di tanah yang teksturnya pasir nilai c-organik rendah. Nilai KTK, P tersedia, cenderung turun dari lahan awal ke lahan galian. Kesimpulan dari penelitian adalah tingkat kesuburan tanah awal dan tanah galian rendah. Rekomendasi yang disarankan adalah dengan upaya pemupukan melaluiimbangan pupuk organik dan anorganik serta revegetasi yang diawali dengan penanaman *cover crop*.

SUMMARY

THE IMPACT OF EXCAVATION C ON THE LEVEL OF SOIL FERTILITY IN SIDOLAJU VILLAGE, WIDODAREN DISTRICT, NGAWI REGENCY. Thesis: Sofina Galih Falih Taji (H0215036). Supervisor: Slamet Minardi, Rahayu. Soil Science Department, Faculty of Agriculture, Sebelas Maret University - Surakarta.

The conversion of agricultural land to non-agricultural functions is increasing. One of the functions is to become land for mining. The agricultural land in Sidolaju Village, Widodaren District, Ngawi Regency is partly used for the C mining quarry land. The total excavation C in Sidolaju in 2018 there are 3 excavations, first with an area of 4.89 Ha, second has only operated on 2 Ha and is expected to become 20 Ha, and the third area is 5.62 Ha. Mining on agricultural land can cause land damage and decrease soil fertility. Soil fertility research is important because it is related to crop production and will affect agriculture in the future. This research aims to determine the value of soil fertility before and after excavation, as well as provide appropriate recommendations based on the level of soil fertility. Sampling with Purposive Sampling based on excavated soil and unexcavated soil. Sampling was carried out by taking 5-6 points in each field. The research was started by taking samples in the field then the soil was analyzed in the Soil Fertility and Chemistry Laboratory and Soil Physics & Conservation Laboratory. The analysis conducted is permeability, porosity, texture, pH, electrical conductivity, total Nitrogen, available Phosphor, CEC, Base Saturation, and organic Carbon.

The results of the analysis showed that the status of soil fertility in the unexcavated and excavated land was low, the results were that there were several observational parameters whose values were significantly different. The highest permeability value is found in dug 2 because the texture is sand, so the permeability rate is relatively fast. The lowest porosity is found in the unexcavated land location 3, this is because when operating the excavated land is bypassed by transport trucks so that the soil solidifies and there are few total pores. The difference of soil texture was found in the excavated land location 2, which is sand texture, while the other soil texture is clay. The highest organic Carbon value is found in the unexcavated land location 2, while the lowest is the excavation location 2. The porosity value is related to the texture of the soil, in soil with low organic Carbon sand texture. The CEC value, available phosphor, tends to fall from the unexcavated land to excavated land. The conclusion of the study is the level of soil fertility in unexcavated and excavated soil is low. The recommendation is to fertilize the lands through the balance of organic and inorganic fertilizers as well as revegetation that begins with the planting of cover crops.