

**KAJIAN PERUBAHAN LINGKUNGAN PASCA KEGIATAN  
PENAMBANGAN EMAS ILEGAL DI KABUPATEN KOLAKA  
PROVINSI SULAWESI TENGGARA**



**TESIS**

Untuk memenuhi sebagian persyaratan  
Mencapai derajat Sarjana S2 pada  
Program Studi Ilmu Lingkungan

**ALFAN EKA SUARDANA  
3000021641041**

**PROGRAM MAGISTER ILMU LINGKUNGAN  
PROGRAM PASCA SARJANA  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG  
2020**

# TESIS

## KAJIAN PERUBAHAN LINGKUNGAN PASCA KEGIATAN PENAMBANGAN EMAS ILEGAL DI KABUPATEN KOLAKA PROVINSI SULAWESI TENGGARA

Disusun oleh

**ALFAN EKA SUARDANA**  
30000216410041

Mengetahui,  
Pembimbing



**Dr. FUAD MUHAMMAD, S.Si, M.Si**  
NIP. 19630323 198803 2 001

Menyetujui,

Dekan Sekolah Pascasarjana  
Universitas Diponegoro,

Ketua Program Studi  
Magister Ilmu Lingkungan,

**Dr.R.B. SULARTO, S.H., M.Hum**  
NIP. 19670101 199103 1 005

**Dr.Eng. MARYONO, S.T., MT.**  
NIP. 19750811 200012 1 002

## HALAMAN PENGESAHAN

### KAJIAN PERUBAHAN LINGKUNGAN PASCA KEGIATAN PENAMBANGAN EMAS ILEGAL DI KABUPATEN KOLAKA PROVINSI SULAWESI TENGGARA

Disusun oleh:

**ALFAN EKA SUARDANA**  
30000216410041

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji  
Pada tanggal 2020  
dan telah dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima

Ketua

Tanda tangan

Dr. Fuad Muhammad, Ssi, Msi.

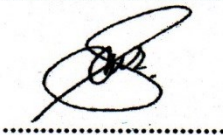


Anggota

1. Prof. Dr. Ir. Azis Nur Bambang, M.S.



2. Dr. Yanuar Luqman, S,Sos, Msi.



## **PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TESIS**

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama : Alfian Eka Suardana  
NIM : 30000216410041  
Program Studi : S2 Magister Ilmu Lingkungan  
Judul Tesis : Kajian Perubahan Lingkungan Pasca Kegiatan Penambangan Emas  
Ilegal Di Kabupaten Kolaka Provinsi Sulawesi Tenggara

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tesis yang saya susun sebagai syarat untuk memperoleh Gelar Magister dari Program Studi Magister Ilmu Lingkungan Program Pascasarjana Universitas Diponegoro, seluruhnya merupakan hasil karya sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan Tesis yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan ilmiah.

Saya mengakui, bahwa karya tulis ini dapat dihasilkan berkat arahan, dukungan, dan bimbingan penuh dari pembimbing saya, yaitu: Dr. Fuad Muahammad, Ssi, MSi.

Bilamana di kemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian tesis ini, bukan hasil karya saya sendiri atau adanya plagiat dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi pencabutan Gelar Akademik yang telah saya sandang dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku.

Semarang, 2020

Alfan Eka Suardana  
30000216410041

## KATA PENGANTAR

Puji syukur Penulis panjatkan Kehadirat Allah ﷻ yang telah melimpahkan Rahmat dan Hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis dengan judul “Kajian Perubahan Lingkungan Pasca Kegiatan Penambangan Emas Ilegal Di Kabupaten Kolaka Provinsi Sulawesi Tenggara”. Penyusunan tesis ini merupakan salah satu persyaratan mencapai derajat Sarjana Strata Dua (S-2) Program Magister Ilmu Lingkungan (MIL) Universitas Diponegoro Semarang.

Selama menyusun usulan penelitian, telah banyak pihak yang memberikan bantuan kepada penulis, sehingga dengan kerendahan hati, penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang tinggi kepada :

1. Prof. Dr. H. Yos Johan Utama, SH., M.Hum., selaku Rektor Universitas Diponegoro yang telah member kesempatan kepada penulis sebagai bagian dari Civitas Akademika Universitas Diponegoro Semarang.
2. Dr.R.B.Sularto,S.H.,M.Hum selaku Dekan Sekolah Pascasarjana, Universitas Diponegoro, Semarang;
3. Dr. Eng. Maryono ,S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi MIL yang memberikan dorongan agar segera menyelesaikan studi;
4. Dr. Fuad Muhammad, SSi, MSi. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan banyak arahan, masukan, nasehat, dan berbagi pengalaman selama penulis melakukan penelitian tesis ini. *Jazakillahukhairan* Bapak;
5. Segenap Dosen penguji yang telah memberikan saran, koreksi dan masukan demi penyempurnaan tesis ini;
6. Seluruh Dosen Pengajar Magister Ilmu Lingkungan atas ilmu yang diberikan, dan staf administrasi atas bantuan pengurusan administrasi selama masa studi;
7. Seluruh Ketua dan Staf Dinas BKSDA Provinsi, DLH Provinsi dan Pimpinan Laboratorium Fakultas Ilmu dan Teknik Kebumian (Geofisika dan Teknik Pertambangan) Universitas Halu Oleo Kendari.
8. Seluruh responden dan *stakeholders* dalam penelitian tesis ini, atas kesediaannya berbagi informasi dan memberikan tanggapan dengan sukarela;

9. Kedua orang tua penulis (Bapak Ujang Safrudin dan Ibu Anike Rustatiek)
10. Rekan-rekan MIL 49 atas dukungan dan kebersamaannya, *keep in touch*;
11. Rekan sebimbingan (Mas Iwan) yang selalu berbagi semangat untuk menyelesaikan tesis;
12. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah membantu dalam penyusunan tesis ini.

Penulis yakin dan percaya bahwa segala bantuan dan amal kebaikan yang telah diberikan kepada Penulis akan mendapatkan balasan pahala dari Allah ﷻ.

Penulis mengharapkan segala saran, kritik dan koreksi yang membangun untuk menyempurnakan Tesis ini. Semoga bermanfaat bagi kalangan akademisi, praktisi, masyarakat, Bangsa dan Negara.

Semarang,   Maret 2020

*Penulis*

# DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN SAMPUL DEPAN.....</b>	
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TESIS.....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR SKEMA .....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>vi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	8
1.3 Tujuan Penelitian .....	9
1.4 Manfaat Penelitian .....	10
1.5 Kerangka Pemikiran .....	10
1.6 Keaslian Penelitian .....	13
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>16</b>
2.1 Sumber Daya Alam.....	17
2.1.1 Pengertian Sumber Daya Alam .....	17
2.1.2 Konsepsi Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan .....	18
2.1.3 Pengelolaan Sumber Daya Alam Oleh Pemerintah Daerah .....	24
2.2 Pertambangan Emas.....	28
2.2.1 Pengertian Pertambangan .....	28
2.2.2 Pengertian Emas .....	30
2.2.3 Pertambangan Emas .....	32
2.3 Senyawa Merkuri (Hg) .....	34
2.3.1 Pengertian Senyawa Merkuri (Hg) .....	34
2.3.2 Dampak Senyawa Merkuri (Hg) pada Lingkungan.....	36

2.4	Pertambangan Ilegal .....	37
2.4.1	Pengertian Pertambangan Ilegal .....	37
2.4.2	Pertambangan Emas Ilegal .....	39
2.5	Dampak Pasca Penambangan Ilegal .....	41
2.5.1	Karakteristik Lahan Pasca Penambangan Ilegal.....	41
2.5.2	Dampak Sosial – Ekonomi Pasca Penambangan Ilegal .....	43
2.6	Kondisi Fisik dan Kimia Tanah .....	44
2.7	Kondisi Kualitas Air .....	45
2.8	Upaya Mengatasi Pertambangan Ilegal .....	48
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>		<b>54</b>
3.1	Waktu dan Lokasi Penelitian .....	54
3.2	Metode Pengumpulan Data.....	56
3.3	Teknik Pengumpulan Data.....	59
3.4	Metode Analisis Data.....	60
3.4.1	Analisis Data Kualitas Fisik Tanah .....	60
3.4.2	Analisis Data Kualitas Kimia Tanah .....	62
3.4.3	Analisis Data Kualitas Air .....	63
3.4.4	Analisis AHP ( <i>Analytical Hierarchy Process</i> ) .....	68
3.5	Definisi Konseptual Penelitian .....	70
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>72</b>
4.1	Gambaran Umum Lokasi Penelitian .....	72
4.1.1	Letak Geografis dan Batas Lokasi.....	72
4.1.2	Luas Lokasi .....	72
4.1.3	Kondisi Geomorfologi .....	73
4.1.4	Struktur Geologi .....	74
4.2	Deskripsi Lokasi Penelitian .....	76
4.2.1	Letak dan Luas Wilayah.....	76
4.2.2	Iklim dan Tanah.....	76
4.2.3	Hidrologi.....	77
4.3	Hasil Penelitian .....	78
4.3.1	Sistem Penambangan Emas Di Kelurahan Ulunggolaka.....	78
4.3.2	Hasil Analisis Fisik dan Kimia Tanah.....	86
4.3.2.1	Sifat Fisik Tanah .....	87
4.3.2.2	Sifat Kimia Tanah .....	92
4.3.3	Hasil Analisis Kualitas Air .....	97



4.3.4 Pengaruh Penambangan Emas Ilegal Terhadap Perubahan Sosial, Ekonomi, dan Budaya Menggunakan Metode <i>Analytical hierarchy Process</i> (AHP) .....	99
4.4 Pembahasan.....	103
4.4.1 Penilaian Sifat Fisik Tanah Dan Sifat Kimia Tanah Pasca Adanya Pertambangan Emas Ilegal Di Kelurahan Ululunggolaka.....	103
4.4.2 Penilaian Tingkat Pencemaran Air Pasca Pertambangan Emas Ilegal Di Kelurahan Ululunggolaka.....	108
4.4.3 Perubahan Sosial Ekonomi Masyarakat Akibat Penambangan Emas di Kelurahan Ulunggolaka .....	111
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>117</b>
5.1 Kesimpulan .....	117
5.2 Saran .....	118

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 1. Kerangka Pemikiran.....	12
Gambar 2. Lokasi Taman Wisata Alam Mongolo .....	55
Gambar 3. Lokasi Pengambilan Sampel.....	55
Gambar 4. Peta Geologi Regional Kabupaten Kolaka.....	75
Gambar 5. Grafik Perbandingan Kandungan Konsentrasi Aluminium (Al) Tanah Sebelum dan Sesudah Penambangan Ilegal di Desa Ulunggolaka Regional Kabupaten Kolaka.....	94
Gambar 6. Grafik Perbandingan Kandungan Konsentrasi Emas (Fe) Tanah Sebelum dan Sesudah Penambangan Ilegal di Desa Ulunggolaka Regional Kabupaten Kolaka.....	95

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 1.1 Mapping Penelitian Terdahulu .....	13
Tabel 2.1 Kriteria Sifat Fisik dan Kimia Tanah Konvensional .....	45
Tabel 2.2 Kriteria Mutu Kualitas Air Sungai .....	47
Tabel 3.1 Jenis dan Sumber Data yang Diperlukan Dalam Penelitian .....	56
Tabel 3.2 Perlakuan Terhadap Sampel Tanah Uji Fisik .....	61
Tabel 3.3 Parameter Kualitas Fisik Tanah dan Metode Analisis .....	61
Tabel 3.4 Perlakuan Terhadap Sampel Tanah Uji Kimia .....	62
Tabel 3.5 Parameter Kualitas Kimia Tanah dan Metode Analisis .....	62
Tabel 3.6 Perlakuan Terhadap Sampel Air .....	63
Tabel 3.7 Parameter Kualitas Air dan Metode Analisis .....	64
Tabel 3.8 Penilaian Skor Status Keberlanjutan Dimensi Sosial Ekonomi Dampak Lingkungan Pasca penambangan Emas Ilegal Kelurahan Unggulaka .....	66
Tabel 3.9 Skala Banding Penilaian Kepentingan Dalam Analisis AHP .....	69
Tabel 4.1 Uji Laboratorium Kualitas Fisik Tanah Pada Lokasi Penambangan Emas Kelurahan Ulunggolaka .....	88
Tabel 4.2 Uji Laboratorium Kualitas Kimia Tanah Pada Lokasi Penambangan Emas Kelurahan Ulunggolaka .....	93

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
Lampiran 1	Surat Pernyataan Persetujuan Responden..... 124
Lampiran 2	Kuesioner Penelitian ..... 125
Lampiran 3	Master Tabel Distribusi Responden..... 127
Lampiran 4	Standar Kriteria Kandungan Fisik Tanah ..... 130
Lampiran 5	Kriteria Kualitas Dan Mutu Air Berdasarkan Kelas ..... 131
Lampiran 6	Hasil Uji Laboratorium Tanah dan Air ..... 132
Lampiran 7	Perbandingan Uji Laboratorium Sebelum dan Sesudah Penambangan Emas Ilegal di Kelurahan Ulunggolaka..... 134
Lampiran 8	Dokumentasi Penelitian ..... 138

## ABSTRAK

**Alfan Eka Suardana.** 2019. Kajian Perubahan Lingkungan Pasca Kegiatan Penambangan Emas Ilegal di Kabupaten Kolaka Provinsi Sulawesi Tenggara. Tesis, Program Magister Ilmu Lingkungan, Pasca Sarjana, Universitas Diponegoro Semarang. Pembimbing : Fuad Muhammad.

kegiatan penambangan banyak mengundang sorotan masyarakat karena pengrusakan lingkungan, salah satunya adalah penambangan emas tanpa izin (PETI) selain merusak lingkungan membahayakan jiwa penambang karena keterbatasan pengetahuan penambang dan juga karena tidak adanya pengawasan dari dinas instansi terkait. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis ; 1) perubahan sifat fisik tanah dan sifat kimia tanah pasca adanya pertambangan emas ilegal di Kelurahan Ulunggolaka Kabupaten Kolaka; 2) tingkat pencemaran air sungai yang terjadi akibat pertambangan emas ilegal di Kelurahan Ulunggolaka Kabupaten Kolaka; dan 3) perubahan sosial ekonomi terhadap masyarakat dengan adanya penambangan emas ilegal di Kelurahan Ulunggolaka Kabupaten Kolaka. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kausalitas dengan pendekatan kuantitatif. Data primer penelitian ini diperoleh dari observasi kondisi fisik dan kimia tanah pada lokasi bekas penambangan emas ilegal di Kelurahan Ulunggolaka, observasi kualitas air pada lokasi bekas penambangan emas ilegal di Kelurahan Ulunggolaka serta wawancara menggunakan kuesioner yang dilakukan kepada 40 responden yang merupakan masyarakat Kelurahan Ulunggolaka sebagai bentuk pengecekan silang maupun untuk mengetahui informasi lain yang berkaitan dengan kondisi sosial, ekonomi, dan budaya masyarakat pada lokasi bekas penambangan emas ilegal di Kelurahan Ulunggolaka.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa reaksi tanah setelah terjadi penambangan emas ilegal relatif mengalami penurunan baik dari fisik maupun kimia tanah dibandingkan sebelum ditambang. Dari segi fisik, kondisi aerasi tanah setelah terjadi penambangan emas ilegal menyebabkan struktur tanah menjadi jelek dan sifat pengolahan tanahnya semakin berat yang umumnya didominasi oleh kadar debu hingga mencapai rata-rata 69,5%. Dari segi kimia, tanah bekas penambangan mengalami kenaikan tingkat derajat kemasaman tanah sehingga memengaruhi penurunan ketersediaan unsur hara Hasil uji kualitas air menunjukkan penurunan nilai pH terhadap air sungai di wilayah pertambangan ilegal hingga sebesar 5,1% menunjukkan tingkat pencemaran air sungai di wilayah bekas penambangan emas ilegal di Kelurahan Ulunggolaka cukup tinggi dan dapat membahayakan kesehatan penduduk. Perubahan sosial, ekonomi, dan budaya terhadap masyarakat dengan adanya penambangan emas ilegal di Kelurahan Ulunggolaka menunjukkan dampak negatif seperti terjadinya penurunan pendapatan usaha tani karena meningkatnya biaya produksi, keterbatasan dan meningkatnya harga-harga sembako, tingginya komoditas beras. Sedangkan untuk faktor budaya, dampak yang timbul dari adanya penambangan emas ilegal adalah terjadinya kerawanan sosial masyarakat seperti perjudian dan peredaran minuman keras.

Kata kunci : perubahan lingkungan, penambangan emas ilegal, kabupaten kolaka.

## **ABSTRACT**

**Alfan Eka Suardana.** 2019. *Study of Environmental Change Post Illegal Gold Mining Activities in Kolaka Regency, Southeast Sulawesi Province. Thesis, Masters Program in Environmental Sciences, Post Graduate, Diponegoro University Semarang. Advisor: Fuad Muhammad.*

Many mining activities invite the spotlight of the surrounding community because of environmental destruction, one of which is gold mining without (PETI) permission which in addition to damaging the environment also endanger the lives of miners because of the limited knowledge of miners and also because there is no supervision from the relevant agencies. This study aims to find out and analyze; 1) changes in physical properties of soil and soil chemical properties after illegal gold mining in the Ulunggolaka Village of Kolaka Regency; 2) the level of river water pollution that occurs due to illegal gold mining in the Ulunggolaka Village of Kolaka Regency; and 3) socio-economic changes to the community in the presence of illegal gold mining in the Ulunggolaka Village of Kolaka Regency. The type of research used in this study is causality research with a quantitative approach. The primary data in this study were obtained from observing the physical and chemical conditions of the soil at the site of the former illegal gold mining in the Ulunggolaka Village, observing water quality at the location of the former illegal gold mining in the Ulunggolaka Village and interviewing a questionnaire conducted on 40 respondents who were Ulunggolaka Village communities form of cross checking or to find out other information relating to the social, economic and cultural conditions of the community at the location of the former illegal gold mining in the Ulunggolaka Village.

The results of this study indicate that soil reactions after illegal gold mining have relatively decreased both from physical and chemical soil compared to before being mined. From a physical point of view, the condition of soil aeration after illegal gold mining causes the soil structure to become ugly and the soil processing properties become increasingly heavy which is generally dominated by dust levels to reach an average of 69.5%. In terms of chemistry, ex-mining land has increased levels of soil acidity, affecting the decrease in nutrient availability. The water quality test results showed a decrease in pH value of river water in illegal mining areas up to 5.1% indicating the level of river water pollution in the former gold mining area illegal in Ulunggolaka Village is quite high and can endanger the health of the population. Social, economic, and cultural changes to the community with illegal gold mining in the Ulunggolaka Village showed negative impacts such as a decline in farm income due to increased production costs, the high commodity of rice. Whereas for cultural factors, the impact arising from illegal gold mining is the occurrence of social social insecurity such as gambling and liquor circulation.

Key word : environmental change, illegal gold mining, kolaka district