



umsurabaya

Universitas Muhammadiyah Surabaya

SKRIPSI

**ANALISIS KADAR LOGAM BERAT PADA BERBAGAI TANAMAN
AIR DI SUNGAI SADAR MOJOKERTO DAN IMPLEMENTASINYA
SEBAGAI BAHAN PENYULUHAN KESEHATAN LINGKUNGAN
KEPADA MASYARAKAT**

RISKY WAHYU RAMADHAN

NIM. 20141113006

DOSEN PEMBIMBING

Dr. Wiwi Wikanta, M.Kes.

Dr . Lina Listiana, M.Kes.

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA
2018**

**ANALISIS KADAR LOGAM BERAT PADA BERBAGAI TANAMAN AIR
DI SUNGAI SADAR MOJOKERTO DAN IMPLEMENTASINYA SEBAGAI
BAHAN PENYULUHAN KESEHATAN LINGKUNGAN KEPADA
MASYARAKAT**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan

RISKY WAHYU RAMADHAN

NIM. 20141113006

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA**

2018

Moto:

Jangan takut berharap dan selalu optimis selalu berdoa kepada allah pasti akan dikabulkan


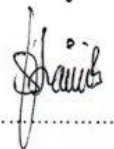
Persembahan:

Kapada orangtua khususnya Ibu saya yang selalu memberikan motivasi yang berharga dan juga kepada nenek dan kakek terimakasih sebelumnya yang selalu support aku.



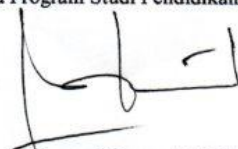
Lembar Persetujuan Pembimbing

Skripsi yang ditulis oleh Risky Wahyu Ramadhan ini telah disetujui oleh dosen pembimbing untuk diujikan tanggal 13 Agustus 2018.

Dosen Pembimbing	Tanda Tangan	Tanggal
I. Dr. Wiwi Wikanta, M. Pd		13-8-2018
II. Dr. Lina Listiana, M. Kes		13-8-2018

Mengetahui,

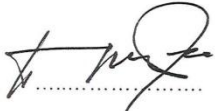

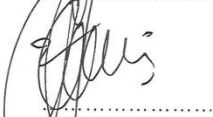
Ketua Program Studi Pendidikan Biologi



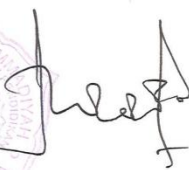
Ir. Ruspeni Daesusi, M.Kes.

Lembar Pengesahan Panitia Ujian

Skripsi yang ditulis oleh Risky Wahyu Ramadhan telah diuji dan dinyatakan sah oleh Panitia Ujian Tingkat Sarjana (S1) Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surabaya sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan, pada tanggal 15 Agustus 2018.

Dosen Penguji	Tanda Tangan	Tanggal
I Dr. Wiwi Wikanta, M.Pd		15-08-2018
II. Dr. Lina listiana, M.Kes		15-8-2018
III. Drs. Anjisman, M.Pd		15-8-2018

Mengetahui,
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Univesitas Muhammadiyah Surabaya,
Dekan,


Endah Hendarwati, SE., M.Pd.

PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Risky Wahyu Ramadhan

NIM : 20141113006

Program Studi : Pendidikan Biologi

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Menyatakan bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar tulisan karya sendiri, bukan hasil plagiasi, baik sebagian maupun keseluruhan. Bila di kemudian hari terbukti hasil plagiasi, saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Surabaya,

Yang membuat pernyataan,



Risky Wahyu Ramadhan

KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah Penulis panjatkan kepada Allah SWT Atas Ridhonya sehingga Penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan Judul *“Analisis Kadar Logam Berat Pada Berbagai Tanaman Air Di Sungai Sadar Mojokerto Dan Implementasi Sebagai Bahan Penyuluhan Kesehatan Lingkungan Masyarakat”*. Dapat terselesaikannya skripsi merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan program Studi pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas muhammadiyah Surabaya.

Untuk dapat menyelesaikan skripsi ini, Penulis memperoleh nasihat dan dorongan dari berbagai pihak, baik secara moril maupun Materil. Untuk itu tiada kata yang layak kami sampaikan selain ucapan terimakasih, Khususnya kepada :

- 1 Dr. dr . H. Sukadiono , M.M. Selaku rector UM Surabaya
- 2 Endah Hendarwati ,S.E, M. Pd. Selaku dekan FKIP UMSurabaya
- 3 Ir . Ruspeni Daesusi, M.Kes. Selaku Kaprodi Pendidikan Biologi Yang selalu memberikan perhatian yang lebih Sehingga dapat terselesainya skripsi ini
- 4 Dr. Wiwi Wikanta, M.Pd. Selaku dosen pembimbing satu , yang tidak pernah bosan dalam mendengarkan Curhatan dan semangat untuk terus menjadi Lebih baik
- 5 Dr . Lina Listiana, M.Kes. Selaku dosen pembimbing dua yang dengan sabar membimbing penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
- 6 Kepala Baristand Surabaya yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian uji Pb dan Cd
- 7 Alfian Pegawai baristand Surabaya yang selalu sabar membimbing saya pada waktu penelitian

Semoga Allah Memberikan Pahala Yang Tiada Henti Hentinya Kepada Semua Pihak sebagai balasan atas bantuan dan kebaikan yang telah diberikan

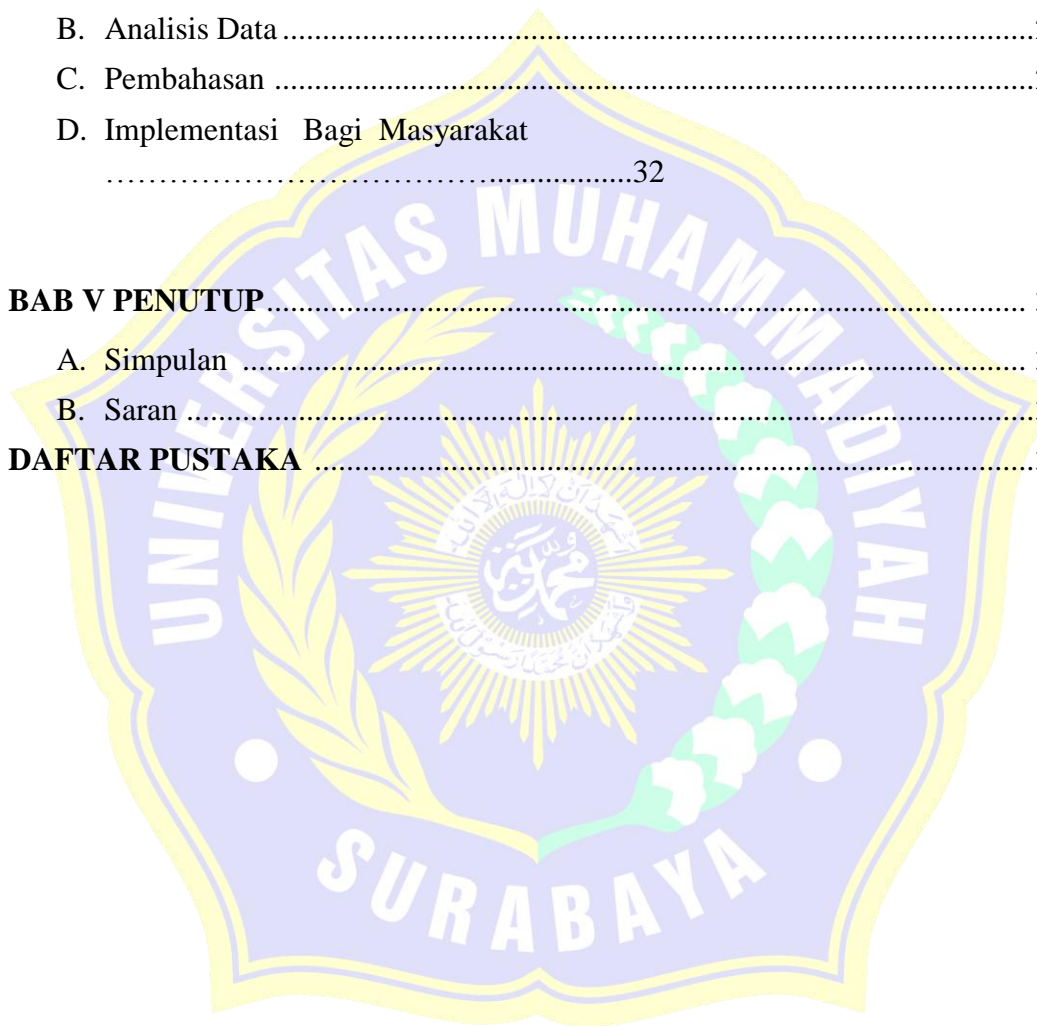
Surabaya, 17 juli 2018
Riski wahyu

NIM 20141113006

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN MOTO DAN PERSEMBAHAN	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB II PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Kajian Teori	
1. Kajian Tentang Pencemaran lingkungan	6
2. Kajian Tentang logam Berat.....	9
3. Kajian Tentang Dampak Logam berat	11
4. Kajian Tentang Pencemaran Sungai	13
5. Kajian Tentang Fitoremediasi	16
BAB III METODE PENELITIAN	19
A. Jenis dan Desain Penelitian.....	19
B. Tempat dan Waktu Penelitian	20
C. Subjek Dan Objek Penelitian	20

D. Variabel dan Definisi Operasional Variabel	21
E. Prosedur Penelitian.....	21
F. Teknik Pengumpulan Data.....	25
G. Teknik Analisis Data.....	26
BAB IV HASIL PENELITIAN.....	27
A. Deskripsi Data.....	27
B. Analisis Data	28
C. Pembahasan	29
D. Implementasi Bagi Masyarakat	32
BAB V PENUTUP.....	33
A. Simpulan	34
B. Saran	35
DAFTAR PUSTAKA	38



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Pemetaan hasil	26
Tabel 4.1 Tabel 4.1 Data hasil uji kadar logam berat Pb dan Cd Pada Air Sungai di Sungai Sadar Mojokerto di Kecamatan Mojoanyar Kabupaten Mojokerto.....	
Tabel 4.2 Data hasil uji kadar logam berat Pb dan Cd Pada Tanaman apu apu di Sungai Sadar Mojokerto di Kecamatan Mojoanyar Kabupaten Mojokerto	27
Tabel 4.3 Data hasil uji kadar logam berat Pb dan Cd Pada Tanaman apu apu di Sungai Sadar Mojokerto di Kecamatan Mojoanyar Kabupaten Mojokerto	28



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Jalur penyerapan polutan pada tanaman pada proses Fitoremedias.....	18
Gambar3.1 Petalokasi Pengambilan sampel	20



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Berita Acara Bimbingan Skripsi	52
Lampiran 2 Surat Izin Penelitian Untuk Desa Grogol Gede	53
Lampiran 3 Surat Izin Penelitian Untuk Balai Riset dan Standarisasi industri..	54
Lampiran 4 Dokumentasi	55
Lampiran 5 Hasil Observasi Penelitian	56
Lampiran 6 Brosur	61
Lampiran 7 Lembar Persetujuan Revisi.....	63
Lampiran 8 Riwayat Hidup	67



DAFTAR PUSTAKA

- Annisa , Indah dkk. 2010 “ Pengaruh Kerapatan Tanaman Kiapu (*Pistia stratiotes* L) Terhadap Serapan Logam Cu Pada Air Jurnal Teknik Lingkungan Volume 16 Nomor 1, April 2010 (hal. 42-51) (online). Diakses dari [www.jurnal.mahasiswa.Teknik lingkungan , Institut Teknologi Bandung](http://www.jurnal.mahasiswa.tekniklingkungan.institutteknologi.bandung.ac.id) Pada 13 juni 2018
- Bahrolloh. 2016 Tingkat Pencemaran Laut Dan Kandungan Logam Berat Pada Kerang Samping (*Amusium pleuronectes*) Di Desa Junganyar Kecamatan Socah kabupaten Bangkalan Dan Implementasi Sebagai Bahan pembelajaran bagi masyarakat. Skripsi tidak dipublikasikan. Surabaya : Universitas muhammadiyah SurabayaPalar, Heryando. 2012. *Pencemaran dan Toksikologi Logam Berat*. Jakarta : Rineka Cipta
- Deazy, Rachmawati.2011 . Pengaruh Kegiatan Industri Terhadap Kualitas Air Sungai Diwak Di Bergas Kabupaten Semarang Dan upaya pengendalian pencemaran Air Sungai . Tesis dipublikasikan SemarangSNI 7387 : 2009 . *Cara Uji kadmium (Cd) Secara Spektrofotometri Serapan Atom (SSA)- Nyala Pada Air* Jakarta : Badan Standarisasi Nasional
- Debora,Yauline.2014. “ Brosur Fakultas Teknik Universitas samratulangi Manado Dengan Teknologi Markerless Augmented Realty e-journal Teknik Elektro dan Komputer (2014),ISSN:2301-8402Diakses dari <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/elekdankom/article/viewFile/5907/5439>
- Dwi Indrawati. 2011. “Upaya Pengendalian Pencemaran Sungai yang diakibatkan oleh Sampah TJL, Vol 5 No. 6, Des 2011, 193 - 200) (online). Diakses dari [www.jurnal.mahasiswa.Teknik lingkungan , Universitas Trisakti](http://www.jurnal.mahasiswa.tekniklingkungan.uns.ac.id) Pada 21 juni 2018
- Eko Handayanto , Yulia Nuraini, Nurul Muddarisna 2017. *Fitoremediasi dan Phytomining Logam Berat Pencemar Tanah* . Malang : Penerbit Perguruan Tinggi Terbaik Dan Kelas Dunia.
- Irhamni, Setiaty dkk. 2017 “ *Kajian Akumulator Beberapa Tumbuhan Air Dalam Menyerap Logam Berat Secara Fitoremediasi* Jurnal Serambi Engineering Volume 1 Nomor 2,
- Keputusan Pemerintahan No 38 Tahun 2011 Tentang Sungai
- Lidya Fernanda. 2012 *Studi Kandungan Logam Berat Timbal (Pb) dan cadmium (cd) Pada Kerang Hijau (perna viridis) Dan Sifat Fraksionasinya Pada Sedimen Laut* Skripsi dipublikasikan. Jakarta :

- Universitas Indonesia(online) Diakses Dari :
<http://lib.ui.ac.id/file?file=digital/20309270-S42684%20-Lidya%20Fernanda.pdf> pada 12 Mei 2018
- Muhammad, Nasikin. 2007. *Pemanfaatan Sungai Jajar Sebagai Sarana Mandi Cuci Dan Kakus (MCK)* Skripsi tidak dipublikasikan. Semarang : Universitas Negeri Semarang (online) Diakses <http://lib.unnes.ac.id/16813/1/7415000024.pdf> Pada 15 april 2018
- Nada, Rachmadiana dkk. 2016 “Kualitas Perairan Sungai Brangkal Kabupaten Mojokerto Setelah Tercemar Limbah Kebakaran Berdasarkan Bioindikator Mikroalga Proceeding Biology Education Conference (ISSN: 2528-5742), Vol 13(1) 2016: 736-741) (online). Diakses dari <https://media.neliti.com/media/publications/176134-ID-kualitas-perairan-sungai-brangkal-kabupa.pdf>
- Nurul, Islami. 2017 . Analisis Kadar Logam Berat Timbal (Pb) Dan Cadmium (Cd) Pada ikan mujair (Oreochromis mossambicus) Di Sungai Tambak OSO Kecamatan Waru kabupaten sidoarjo Dan implementasinya sebagai bahan ajar materi pencemaran lingkungan di SMA Skripsi tidak dipublikasikan. Surabaya : Universitas muhammadiyah Surabaya
- Pavita, *et al.* 2012.” Studi Penentuan Daya Tampung Beban Pencemaran Sungai Akibat Buangan Limbah Domestik (Studi Kasus Kali Surabaya – Kecamatan Wonokromo Jurnal Sumberdaya Alam dan Lingkungan, Vol. 19, No.1, Maret. 2012: 37 – 45 (online). Diakses dari Mahasiswa Keteknikan Pertanian, Universitas Brawijaya, pada 1 juli 2018
- Perdana,Gintings.2010. Mencegah dan mengendalikan pencemaran Industri. Jakarta : Pustaka Sinar Harapan Sitanala Arsyad Ernad Rustianiadi,2008.Penyelamatan Tanah ,Air dan Lingkungan . Jakarta : Crestpent Pess
- Peraturan pemerintah No 82 Tahun 2001 pasal 1 ayat 1 tentang Pencemaran air
- Ramadhan,Tosepu. 2012.”Laju Penurunan Logam Berat Plumbum (Pb) DAN Cadmium (Cd) Oleh Eichornia Crassipes Dan Cyperus Papyrus , J. MANUSIA DAN LINGKUNGAN, Vol. 19, No.1, Maret. 2012: 37 – 45 (online). Diakses dari www jurnal mahasiswa , Universitas Haluoleo Kendari pada 1 juli 2018
- Sastrawijaya ,Tresna 2009 . *Pencemaran lingkungan* . Jakarta : Rineka Cipta
- Sudarmadji ,2015 Baku Mutu Lingkungan Dan Parameter Kualiatas lingkungan

SNI 6989.16: 2009. *Cara Uji kadmium (Cd) Secara Spektrofotometri Serapan Atom (SSA)- Nyala Pada Air Dan limbah*. Jakarta : Badan Standarisasi Nasional

SNI 7387 : 2009

Supriyanto , dkk. 2007. “ Analisis Cemaran Logam berat Pb, Cu Dan Cd pada Ikan Air tawar dengan Metode Spektrometri Nyala Serapan Atom (SSA) “Makalah Disajikan Pada Seminar nasional III diselenggarakan Oleh SDM Teknologi Nuklir, Yogyakarta Tanggal 21-22 November 2007 (online) Diakses dari [www. Jurnal. Sttn – batan.ac.id / wp – content / uploads/2008/06/13-supriyanto- hal-147-152.pdf](http://www.sttn-batan.ac.id/wp-content/uploads/2008/06/13-supriyanto-hal-147-152.pdf) pada 12 april 2018

Suyono , 2014. *Pencemaran kesehatan Lingkungan*. Jakarta : Buku kedokteran EGC

Simbolon D, Surya SM, Winsa. SY, 2010 Kandungan Merkuri Dan Sianida Pada Ikan Yang Tertangkap Dari Teluk Kao , Himalaya Utara Ilmu Kelautan, Vol 5 NO.3

Undang Undang Republik Indonesia No 32 Tahun 2009 Tentang PERLINDUNGAN DAN PENGELOLAAN LINGKUNGAN HIDUP

Widowati, Wahyu, dkk. 2008. *Efek Toksik Logam*. Yogyakarta: ANDI.

Yesser Priono. 2010. “Studi Terhadap Potensi Tepian Sungai Kahayan Menjadi Kawasan Wisata Di KOTA PALANGKA RAYA TJJ Volume 5 Nomor 1 Juli 2010 (online). Diakses dari [http://www.jurnalperspektifarsitektur.com/download/\(Jurnal%20Vol.05%20No.01%202010](http://www.jurnalperspektifarsitektur.com/download/(Jurnal%20Vol.05%20No.01%202010) pada 10 juni 2018

