

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	xi
INTISARI	xii
ABSTRACT	xiii
I. PENGANTAR	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Permasalahan Penelitian	3
1.3 Keaslian Penelitian	4
1.4 Tujuan Penelitian	13
1.5 Manfaat Penelitian	13
II. TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	14
2.1 Tinjauan Pustaka	14
2.1.1 Gambaran Umum Desa Jendi, Kecamatan Selogiri	14
2.1.2 Aktivitas PETI di Desa Jendi dan Dampaknya terhadap Lingkungan	20
2.1.3 Merkuri di Alam	23
2.1.4 Sedimentasi Logam Berat	28
2.1.5 Biodegradasi Merkuri	29
2.1.6 Bakteri Resisten Merkuri	31
2.2 Landasan Teori	32
2.3 Hipotesis Penelitian	36
2.4 Batasan Operasional	36
III. METODE PENELITIAN	38
3.1 Lokasi Penelitian	38
3.2 Metode Pengambilan Sampel	41
3.3 Variabel Penelitian	42
3.4 Alat dan Bahan Penelitian	42
3.5 Prosedur Penelitian	45
3.6 Metode Analisis Data	52
3.7 Tahap Penelitian	58
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	62
4.1 Kondisi Geografi Daerah Selogiri	62
4.2 Aktivitas Penambangan Emas Tanpa Izin (PETI) dan Pengaruhnya terhadap Tingkat Pencemaran Sungai Geritan di Desa Jendi	63
4.3 Biodegradasi Polutan Merkuri oleh Bakteri	83
4.4 Kondisi Masyarakat	103

V. PENUTUP	117
5.1 Kesimpulan	117
5.2 Saran	118
DAFTAR PUSTAKA	119
LAMPIRAN	127

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Penelitian Terdahulu tentang Dampak Limbah Penambangan Emas.	6
Tabel 2.1 Data Hujan di Kecamatan Selogiri, Kabupaten Wonogiri	18
Tabel 2.2 Banyaknya Hari Hujan per Bulan di Kecamatan Selogiri	18
Tabel 2.3 Klasifikasi Iklim Schmid dan Fergusson	19
Tabel 2.4 Keadaan Kependudukan Desa Jendi	20
Tabel 2.5 Sifat Fisika Kimia Unsur Merkuri, Merkuri Klorida, Metilmerkuri Klorida.....	27
Tabel 3.0 Lokasi Pengambilan Sampel	39
Tabel 3.1 Alat dan Bahan Penelitian	42
Tabel 3.2 Kriteria Mutu Air Berdasarkan Kelas	53
Tabel 3.3 Baku Mutu Air Limbah bagi Penambangan Bijih Emas dan atau Tembaga ..	53
Tabel 3.4 Evaluasi Nilai Indeks Pencemar (IP)	54
Tabel 3.5 Klasifikasi <i>Igeo</i>	55
Tabel 3.6 Skala Skor Pengetahuan Responden	57
Tabel 4.1 Kualitas Perairan Sungai Geritan Desa Jendi	70
Tabel 4.2 Perhitungan Indeks Pencemaran T1	73
Tabel 4.3 Perhitungan Indeks Pencemaran T2	75
Tabel 4.4 Perhitungan Indeks Pencemaran T3	77
Tabel 4.5 Total Perhitungan <i>Igeo</i> pada Sungai Geritan	79
Tabel 4.6 Populasi Bakteri (CFU) pada Masing-Masing Stasiun	83
Tabel 4.7 Perbandingan Sifat Fisik, Kimia, dan Total Bakteri	85
Tabel 4.8 Morfologi Koloni Bakteri	87
Tabel 4.9 Data Eksperimen Penurunan Hg Sedimen T1 + Air Sungai T1	90
Tabel 4.10 Data Eksperimen Penurunan Hg Sedimen T2 + Air Sungai T1	95
Tabel 4.11 Data Eksperimen Penurunan Hg Sedimen T3 + Air Sungai T1	99
Tabel 4.12 Persentase Penggunaan Tanah di Kecamatan Selogiri	111

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Pencemaran Hg Akibat Penambangan Emas Tanpa Izin	22
Gambar 1.2 Siklus Geokimia Merkuri di Alam	27
Gambar 2.1 Kerangka Berpikir Penelitian	35
Gambar 3.1 Lokasi Penelitian	40
Gambar 3.2 Rancangan Percobaan	49
Gambar 3.3 Diagram Alir Penelitian	61
Gambar 4.1 Jumlah Hujan Bulanan di Kecamatan Selogiri Tahun 2009-2017	62
Gambar 4.2 Sebaran Lokasi Penambangan Emas Tanpa Izin di Desa Jendi	64
Gambar 4.3. a. Terowongan di Lokasi Penambangan Rakyat, b. Sumuran yang dibuat oleh Penambang Tradisional di Desa Jendi	65
Gambar 4.4. a. Batuan Hasil Grinding yang akan diolah; b. Peralatan Pengolahan Emas (gelondong)	66
Gambar 4.5a. Proses Pendulangan oleh Penambang Tradisional; b. Emas Murni Hasil Pengolahan Penambang Tradisional di Desa Jendi	67
Gambar 4.6a. Kolam Penampungan Limbah Tailing Cair; b,c Limbah Tailing Cair Mengalir ke Badan Air Terdekat	68
Gambar 4.7 Proses Pengolahan Batuan Emas pada Penambangan Tradisional	68
Gambar 4.8a. Proses Pengambilan Sampel Air Sungai; b. Proses Pengambilan Sampel Sedimen Sungai	70
Gambar 4.9. Lokasi Pengambilan Sampel Sungai Geritan bagian T1 (Awal) Koordinat X 485739, Y 9138147, Kamis, 23 Agustus 2018, Pukul 10.31 WIB	71
Gambar 4.10 Lokasi Pengambilan Sampel Sungai Geritan bagian Tengah Koordinat X 485488, Y 9139311, Kamis, 23 Agustus 2018, Pukul 12.04 WIB	74
Gambar 4.11 Lokasi Pengambilan Sampel Sungai Geritan T3 Koordinat X 485484, Y 9139803, Kamis, 23 Agustus 2018, Pukul 12.40 WIB	76
Gambar 4.12 Grafik Nilai Indeks Pencemar di Beberapa Titik Sungai Geritan	78
Gambar 4.13 Sedimen Sungai Geritan	82
Gambar 4.14 Karakteristik Morfologi Koloni Bakteri	86
Gambar 4.15. Morfologi Koloni Bakteri yang Dominan dalam Air Sungai Tercemar Merkuri pada Media NA	88
Gambar 4.16 Proses Pengumpulan Data Sosial dengan Penambang Tradisional	104
Gambar 4.17 Jenis Pekerjaan Responden	105
Gambar 4.18 Daerah Asal Responden	106
Gambar 4.19 Sebaran Usia Responden	107
Gambar 4.20 Distribusi Tingkat Pendidikan Responden	109

Gambar 4.21 Tingkat Pengetahuan Masyarakat terhadap Peran dan Fungsi Sungai	109
Gambar 4.22 Peran dan Fungsi Sungai Menurut Responden	110
Gambar 4.23 Cara Penambang dan Pengolah Emas Membuang Limbah ...	112
Gambar 4.24 Pengetahuan Masyarakat Terkait Bahaya Pembuangan Limbah Bagi Lingkungan	113
Gambar 4.25 Pengetahuan Penambang Terkait PP yang Berhubungan dengan Limbah Emas	113
Gambar 4.26 Alasan Penambang Tidak Menggunakan IPAL	114

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kuisisioner Masyarakat Kegiatan Penambangan Emas Desa Jendi	127
Lampiran 2. Pengukuran Parameter Kualitas Air Bagian Hulu	131
Lampiran 3. Pengukuran Parameter Kualitas Air Bagian Tengah	132
Lampiran 4. Pengukuran Parameter Kualitas Air Bagian Hilir	133
Lampiran 5. Pengukuran Merkuri pada Sampel Air dan Sedimen Sungai Geritan	134
Lampiran 6. Pengukuran Parameter Percobaan Penurunan Kadar Merkuri dalam Bejana Eksperimen selama 15 hari	141