

SKRIPSI

**DAMPAK KROM PADA LIMBAH BUANGAN INDUSTRI PENYAMAKAN
KULIT DI SUNGAI GAJAH WONG TERHADAP MORTALITAS DAN
MORFOLOGI SISIK DAN INSANG IKAN NILA
HITAM (*Oreochromis niloticus*)**

Disusun oleh:
Fernandez Ngariswara Vidsia Sadana
NPM : 090801106



**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI
PROGRAM STUDI BIOLOGI
YOGYAKARTA
2014**

**DAMPAK KROM PADA LIMBAH BUANGAN INDUSTRI
PENYAMAKAN KULIT DI SUNGAI GAJAH WONG TERHADAP
MORTALITAS DAN MORFOLOGI SISIK DAN INSANG IKAN NILA
HITAM (*Oreochromis niloticus*)**

SKRIPSI

**Diajukan kepada Program Studi Biologi
Fakultas Teknobiologi Universitas Atma Jaya Yogyakarta
guna memenuhi syarat untuk memperoleh Derajat Sarjana S-1**

Disusunoleh:

Fernandez Ngariswara Vidsia Sadana

NPM: 090801106



**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI
PROGRAM STUDI BIOLOGI
YOGYAKARTA**

2014

PENGESAHAN

Mengesahkan Skripsi dengan Judul


DAMPAK KROM PADA LIMBAH BUANGAN INDUSTRI PENYAMAKAN
KULIT DI SUNGAI GAJAH WONG TERHADAP MORTALITAS DAN
MORFOLOGI SISIK DAN INSANG IKAN NILA
HITAM (*Oreochromis niloticus*)

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :
Fernandez Ngariswara Vidsia Sadana
NPM : 090801106

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
Pada hari Kamis, 14 April 2014
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

SUSUNAN TIM PENGUJI

Pembimbing Utama,


(Dra. Yuniarti Aida, MS.)

Anggota Tim Penguji


(Drs. A Wibowo Nugroho Jati, MS.)

Pembimbing Pendamping,



(Dra. L Indah M Yulianti, M.Si.)

Yogyakarta, 30 April 2014

UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI

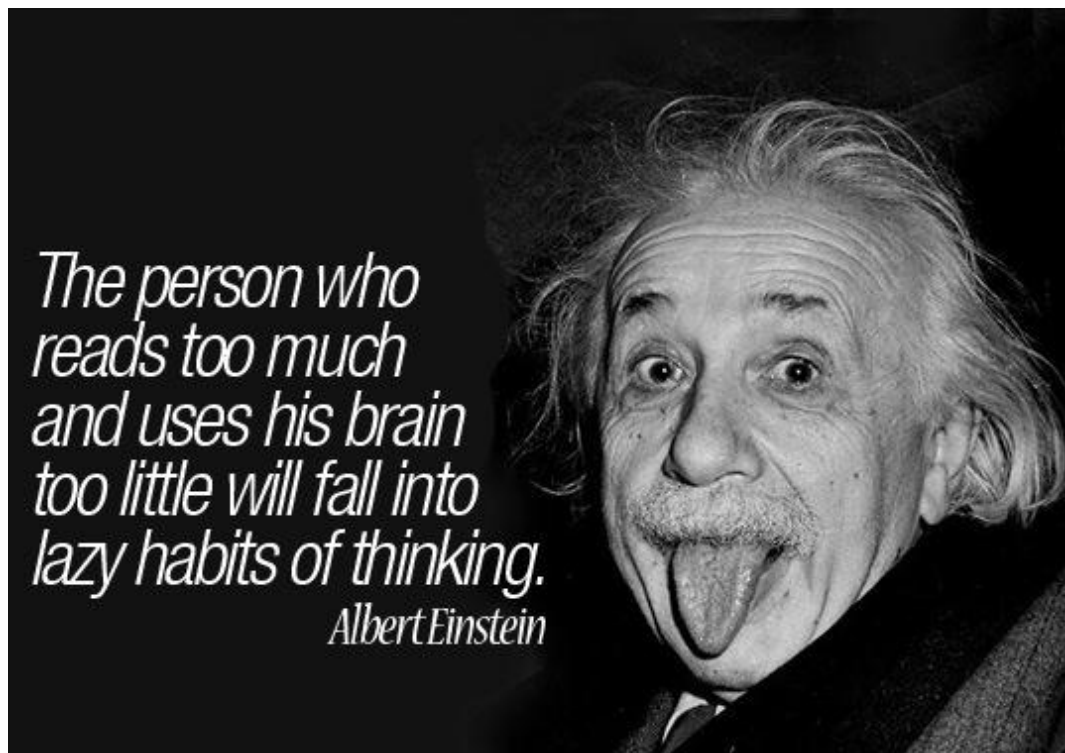
Dekan,




(Drs. B. Boy R. Sidharta, M.Sc.)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk orang tua tercinta dan teman-teman seperjuangan yang sangat membantu dalam proses pembuatan skripsi ini.



PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Fernandez Ngariswara Vidsia Sadana

NPM : 090801106

Judul skripsi : Dampak Krom pada Limbah Buangan Industri penyamakan Kulit di Sungai Gajah Wong terhadap Mortalitas dan Morfologi Sisik dan Insang Ikan Nila Hitam (*Oreochromis niloticus*)

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul tersebut di atas adalah benar-benar asli hasil karya saya sendiri dan disusun berdasarkan norma akademik.

Apabila ternyata dikemudian hari terdapat bukti yang memberatkan bahwa karya tersebut bukan karya saya sendiri atau sebagai hasil plagiarisme, maka saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai peraturan yang berlaku di Fakultas Teknobiologi, berupa pencabutan predikat kelulusan dan gelar kesarjanaan saya.

Yogyakarta, 30 April 2014

Yang menyatakan,



Fernandez Ngariswara

090801106

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis sampaikan ke hadirat Tuhan Yesus Kristus yang senantiasa memberikan rahmat dan kasihNya yang begitu luar biasa sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “Dampak Krom pada Limbah Buangan Industri Penyamakan Kulit di Sungai Gajah Wong terhadap Mortalitas dan Morfologi Sisik dan Insang Ikan Nila Hitam (*Oreochromis niloticus*)” sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar kesarjanaan S-1 di Fakultas Teknobiologi Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Keberhasilan penulis tidak lepas dari semua pihak yang telah memberikan bantuan, bimbingan, koreksi, saran, semangat, dan doa kepada penulis. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan terimakasih kepada :

1. Bapak Drs. B. Boy R. Sidharta, M.Sc. selaku Dekan Fakultas Teknobiologi yang telah banyak membantu dalam memberikan bimbingan dan persetujuan dalam pengesahan skripsi ini.
2. Ibu Dra. Yuniarti Aida, MS. selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah banyak membantu, memberikan bimbingan, koreksi, saran, masukan dan pengarahan selama penulisan naskah skripsi sehingga dapat diselesaikan.
3. Ibu Dra. L Indah M Yulianti, M.Si. selaku dosen pembimbing pendamping yang telah mendukung, memberikan saran, pengarahan, bimbingan dan masukan sehingga naskah skripsi ini menjadi lebih baik.

4. Pak Widyo selaku Laboran di Laboratorium Teknobia-lingkungan UAJY yang banyak memberikan bantuan dan arahan selama penelitian
5. Papa dan Mama yang selalu mendukung, mendoakan dan memberikan bantuan moral dan material sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi ini.
6. Rebecca Vanessa yang selalu mendukung dengan penuh perhatian, kesabaran dan doa baik selama penelitian dan penulisan skripsi ini.
7. Teman-teman seperjuangan FTB 2009 khususnya Any, Dicky, Bella, dan Wiwid, atas doa, dukungan dan semangatnya.
8. Dan semua pihak yang telah memotivasi yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Akhir kata penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang memerlukannya dan khususnya bagi mahasiswa Teknobiologi untuk dilakukannya penelitian lebih lanjut.

Yogyakarta, April 2014



Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
INTISARI.....	xii
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Keaslian penelitian.....	6
C. Perumusan masalah.....	7
D. Tujuan penelitian.....	8
E. Manfaat penelitian.....	8
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	9
A. Air dan Air Sungai	9
B. Industri Penyamakan Kulit, Limbah Logam, dan Pencemaran.....	11
C. Krom	15
D. Ikan Nila Hitam (<i>Oreochromis niloticus</i>)	16
E. Hipotesis.....	19
III. METODE PENELITIAN.....	20
A. Tempat dan waktu penelitian	20
B. Alat dan bahan.....	20
C. Rancangan penelitian	21
D. Cara kerja	22
1. Pengambilan sampel air sungai Gajah Wong.....	22

	Halaman
2. Pengujian kadar Krom dengan AAS	22
3. Pengujian Kadar COD dan kadar BOD	22
4. Pengamatan Mortalitas dan Morfologi Ikan Nila.....	23
5. Analisis data hasil penelitian.....	25
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	26
A. Karakter lingkungan Sungai Gajah Wong Yogyakarta.....	26
1. Kondisi fisik sungai Gajah wong	26
2. Perkiraan Cuaca	27
3. Informasi warga sekitar.....	28
B. Analisis kimiawi kondisi lingkungan badan air	29
C. Aktivitas, Mortalitas, dan Morfologi sisik dan insang ikan nila hitam (<i>Oreochromis niloticus</i>)	32
1. Aktivitas ikan nila hitam (<i>Oreochromis niloticus</i>).....	32
2. Morfologi sisik dan insang.....	35
V. SIMPULAN DAN SARAN	41
A. Simpulan	41
B. Saran.....	41
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN.....	46

DAFTAR TABEL

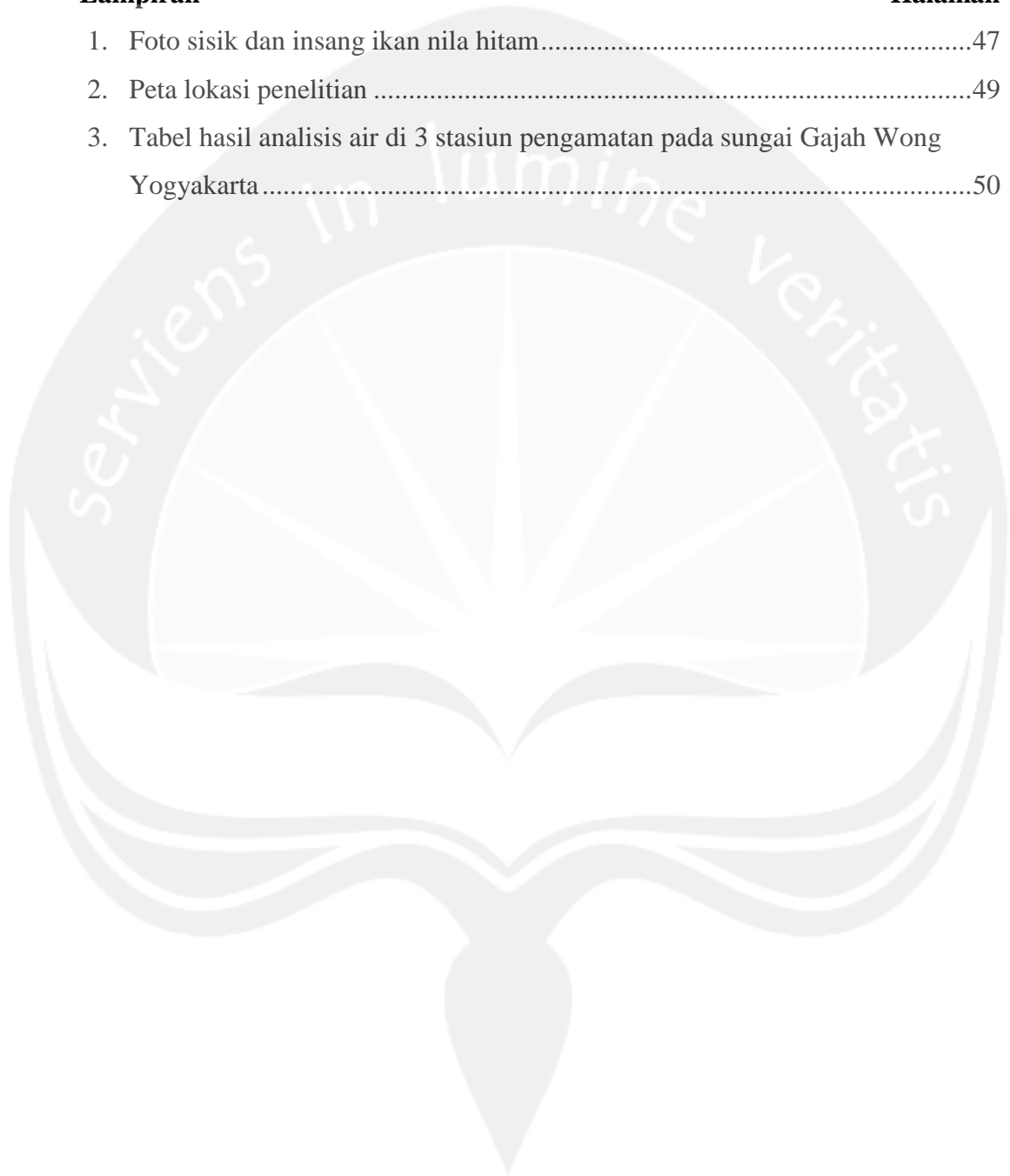
Tabel	Halaman
1. Sifat dan karakteristik limbah cair industri penyamakan kulit	13
2. Rancangan Penelitian pengujian kadar Krom total, kadar COD, dan kadar BOD	21
3. Rancangan Penelitian pengamatan mortalitas dan morfologi ikan nila	21
4. Rata – rata dan besar standar deviasi kadar COD, BOD, dan Krom total	30
5. Hasil pengamatan Aktivitas dan Mortalitas Ikan Nila Hitam (<i>Oreochromis niloticus</i>)	33

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Ikan Nila Hitam (<i>Oreochromis niloticus</i>)	17
2. Insang Ikan Nila Hitam	35
3. Insang yang telah dipotong	36
4. Foto insang dengan pembesaran 50x	36
5. Foto sisik ikan pada stasiun1	38
6. Foto sisik ikan pada stasiun 3	38
7. Foto sisik ikan pada stasiun 2	39

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Foto sisik dan insang ikan nila hitam.....	47
2. Peta lokasi penelitian	49
3. Tabel hasil analisis air di 3 stasiun pengamatan pada sungai Gajah Wong Yogyakarta.....	50



INTISARI

Air merupakan kebutuhan pokok bagi kehidupan, karena selain dikonsumsi, juga digunakan dalam berbagai aktivitas kehidupan seperti memasak, mandi, mencuci, dan sebagainya. Di sisi lain, air mudah sekali terkontaminasi oleh bahan - bahan pencemar sehingga dapat mengganggu kesehatan makhluk hidup. Terlebih bagi kondisi air sungai, dimana dalam pemanfaatannya digunakan untuk kepentingan bersama. Kondisi air sungai perlu selalu dijaga, juga demi kualitas badan air dan keberlangsungan ekosistem yang ada di dalamnya. Berdasarkan hal tersebut, maka dilakukanlah penelitian “Dampak Krom pada Limbah Buangan Industri Penyamakan Kulit di Sungai Gajah Wong Terhadap Mortalitas dan Morfologi Sisik dan Insang Ikan Nila Hitam (*Oreochromis niloticus*)”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh krom pada limbah industri penyamakan kulit yang dibuang ke sungai Gajah Wong pada ikan nila hitam dan mengetahui jenis pengaruh krom pada limbah industri penyamakan kulit yang dibuang ke sungai Gajah wong terhadap mortalitas dan morfologi sisik dan insang ikan nila hitam. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok dengan 3 kelompok pengamatan, masing – masing kelompok terdiri dari 5 ikan dalam keramba, dengan metode deskriptif dan eksploratif. Stasiun 1 berjarak ± 30 meter sebelum IPAL; stasiun 2 berjarak ± 5 meter setelah IPAL; dan stasiun 3 berjarak ± 100 meter setelah IPAL. Penelitian berlangsung selama 50 hari dengan perlakuan 1x pemberian pakan setiap harinya. Setelah 50 hari, ikan kemudian dibedah untuk diambil sisik dan insangnya. Berdasarkan hasil pengamatan, diketahui bahwa keberadaan Krom pada Limbah buangan industri penyamakan kulit tidak berpengaruh atau berdampak pada mortalitas ikan. Kandungan Krom juga tidak memberikan dampak yang besar bagi insang ikan, namun menimbulkan penempelan pada sisik ikan.