

KARYA TULIS ILMIAH

**ANALISIS KADAR BESI (Fe) PADA LIMBAH PABRIK TAHU DI
SUNGAI TAMBANGBOYO KOTA SURABAYA**



Oleh :

YURISKA CRISTIANTI

NIM. 20180662087

**PROGRAM STUDI D3 ANALIS KESEHATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA**

2019

**KARYA TULIS ILMIAH
ANALISIS KADAR BESI (Fe) PADA LIMBAH PABRIK TAHU DI
SUNGAI TAMBANGBOYO KOTA SURABAYA**

**Untuk Memperoleh Gelar Ahli Madya Analis Kesehatan (A.md Kes)
Pada Program Studi D3 Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Surabaya**



Oleh :

YURISKA CRISTIANTI

NIM. 20180662087

**PROGRAM STUDI D3 ANALIS KESEHATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA**

2019

Pernyataan Tidak Melakukan Plagiat

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : YURISKA CRISTIANTI

NIM : 20160662087

Fakultas : ILMU KESEHATAN

Program Studi : D3 ANALIS KESEHATAN

Menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah yang saya tulis ini benar – benar tulisan karya sendiri bukan hasil plagiasi, baik sebagian maupun keseluruhan. Bila dikemudian hari terbukti hasil plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai ketentuan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Surabaya, 01 Agustus 2019

Yang membuat pernyataan


Yuriska Cristianti
20160662087

PERSETUJUAN

**Karya Tulis Ilmiah ini telah diperiksa dan disetujui isi serta susunannya,
sehingga dapat diajukan dalam sidang Karya Tulis Ilmiah pada Program
Studi D3 Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas
Muhammadiyah Surabaya.**

Surabaya, 24 Juli 2019

Menyetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II



Baterun Kunsah S.T., M.Si



Nastiti Kartikorini S.T., M.Kes

Mengetahui,

Ketua Program Studi



Fitrotin Azizah, S.ST.M.Si

LEMBAR PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah ini telah dipertahankan di depan Tim Penguji Ujian Sidang Karya Tulis Ilmiah pada Tanggal 02 Agustus 2019 Mahasiswa Atas

Nama Yuriska Cristianti NIM 20160662087 Program Studi D3 Analisis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Pada Tanggal 02 Agustus 2019

Tim Penguji

Tanda Tangan

1. Ketua : Baterun Kunsah S.T., M.Si
2. Anggota : Nastiti Kartikorini S.T., M.Kes
3. Anggota : Siti Mardiyah S.Si., M.Kes

(.....)
(.....)
(.....)

Mengesahkan

Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas Muhammadiyah Surabaya



Dr. Mundalar, S.Kep., Ns., M.Kep

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbilalamin, puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT berkat limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga Karya Tulis Ilmiah dengan judul **“Analisis Kadar Besi (Fe) Pada Limbah Pabrik Tahu di Sungai Tambangboyo Kota Surabaya”** dapat terselesaikan dengan baik.

Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat mendapatkan gelar D3 Analisis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya, Saya menyadari bahwa di dalam pembuatan Karya Tulis Ilmiah ini berkat bantuan Allah SWT dan tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, untuk ini dalam kesempatan ini saya menghanturkan rasa hormat dan terima kasih yang sebesar – besarnya kepada semua pihak yang membantu dalam pembuatan Karya Tulis Ilmiah ini.

Semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat memberikan manfaat kepada para pembaca. Saya juga menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kata sempurna, baik dari bentuk penyusunan maupun meterinya, karena kesempurnaan hanya milik Allah SWT, oleh karena itu kritik dan saran dari pembaca sangat saya harapkan demi membuat karya tulis dan karya tulis selanjutnya menjadi lebih baik.

Surabaya, 26 Juli 2019

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penyusun Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan. Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menempuh ujian akhir Program Studi D3 Analis kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan di Universitas Muhammadiyah Surabaya, tahun 2019 dengan judul penelitian “Analisis Kadar Besi (Fe) Pada Limbah Pabrik Tahu di Sungai Tambangboyo Kota Surabaya” Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini penulis banyak mendapatkan bimbingan dan dorongan dari beberapa pihak untuk itu perkenankan penulis mengucapkan terima kasih kepada :

Allah SWT yang telah memberikan saya kesehatan, kesabaran , petunjuk serta kelancaran dalam mengerjakan Karya tulis Ilmiah ini.

1. Dr. dr. H. Sukodiono, M.M, selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Surabaya.
2. Dr. Mundakir, S.Kep., Ns., M.Kep selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya
3. Fitrorin Azizah, S.ST, M.Si selaku Ketua Program Studi D3 Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya
4. Baterun Kunsah S.T., M.Si selaku pembimbing I dengan penuh kesabaran memberikan bimbingan dan masukannya sehingga terselesaikan dengan baik.
5. Ir. Nastiti Kartikorini M.Kes selaku pembimbing II yang telah memberikan pengarahan serta dorongan dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

6. Selaku dosen penguji sidang KTI yang telah memberikan masukan dan arahan demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Para Dosen dan seluruh Staff pengajar di Program Studi D3 Analis Kesehatan yang telah memberikan ilmu, bimbingan dan nasehat selama menempuh pendidikan.
8. Untuk mama dan kakek saya, Ibu Dwi Ambarwati dan Bapak Wagiman Hadiprajitno memberikan dorongan materi serta tidak pernah lelah mendo'akan dan memberikan semangat dalam setiap langkah saya.
9. Untuk kakak saya Dyah Ayu Tristiani dan Adik saya Prisa Widiyanto selalu memberikan dukungan dan motivasi dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini.
10. Untuk sahabat saya (Nida Anchofiah, Tari, Vivi, Yeyen, Ifa yang selalu memberikan semangat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
11. Untuk Didit Ian Fanandi yang selalu memberikan semangat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
12. Untuk semua teman Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya angkatan 2016, selalu memberikan semangat dengan tulus hati sehingga Karya Tulis Ilmiah ini tersusun dengan lancar.
13. Untuk semua pihak yang telah berjasa membantu terselesainya Karya Tulis Ilmiah yang tidak bisa disebutkan satu per-satu.

Semoga Allah SWT dengan kebesaran dan kuasa-Nya selalu memberikan imbalan yang sesuai, Amin.

Akhir kata semoga Karya Tulis Ilmiah yang sederhana ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan khususnya ilmu Analis Kesehatan.

Surabaya, 26 Juli 2019

Penulis



Motto

Berusaha sebelum Kalah, Berjuang untuk Menang

“Allahuma yassir wa laa tu’assir”

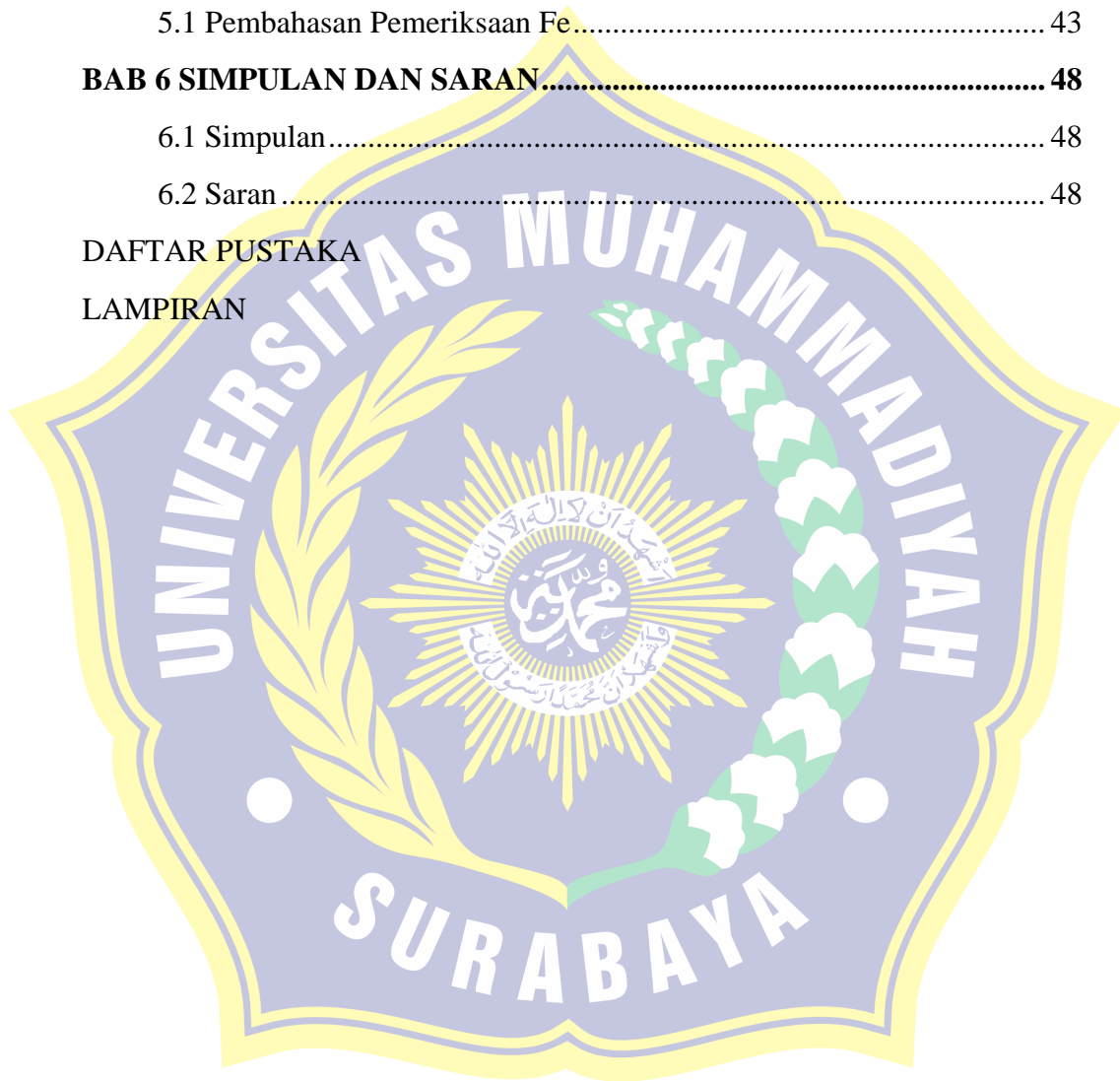


DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Sampul Dalam	i
Halaman Pernyataan.....	ii
Halaman Persetujuan	iii
Halaman Pengesahan	iv
Kata Pengantar	v
Ucapan Terima Kasih.....	vi
Motto.....	ix
Daftar Isi.....	x
Daftar Tabel	x
Daftar Diagram.....	xiv
Daftar Lampiran	xv
Abstrak.....	xvi
Abstract.....	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.4.1 Masyarakat.....	5
1.4.2 Institusi.....	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Tinjauan Tentang Air Bersih.....	6
2.1.1 Pengertian Air Bersih.....	6
2.1.2 Kualitas Air Bersih	7
2.1.3 Manfaat Air Bersih	8
2.2 Sumber – Sumber Air.....	9
2.3 Air Sungai.....	11

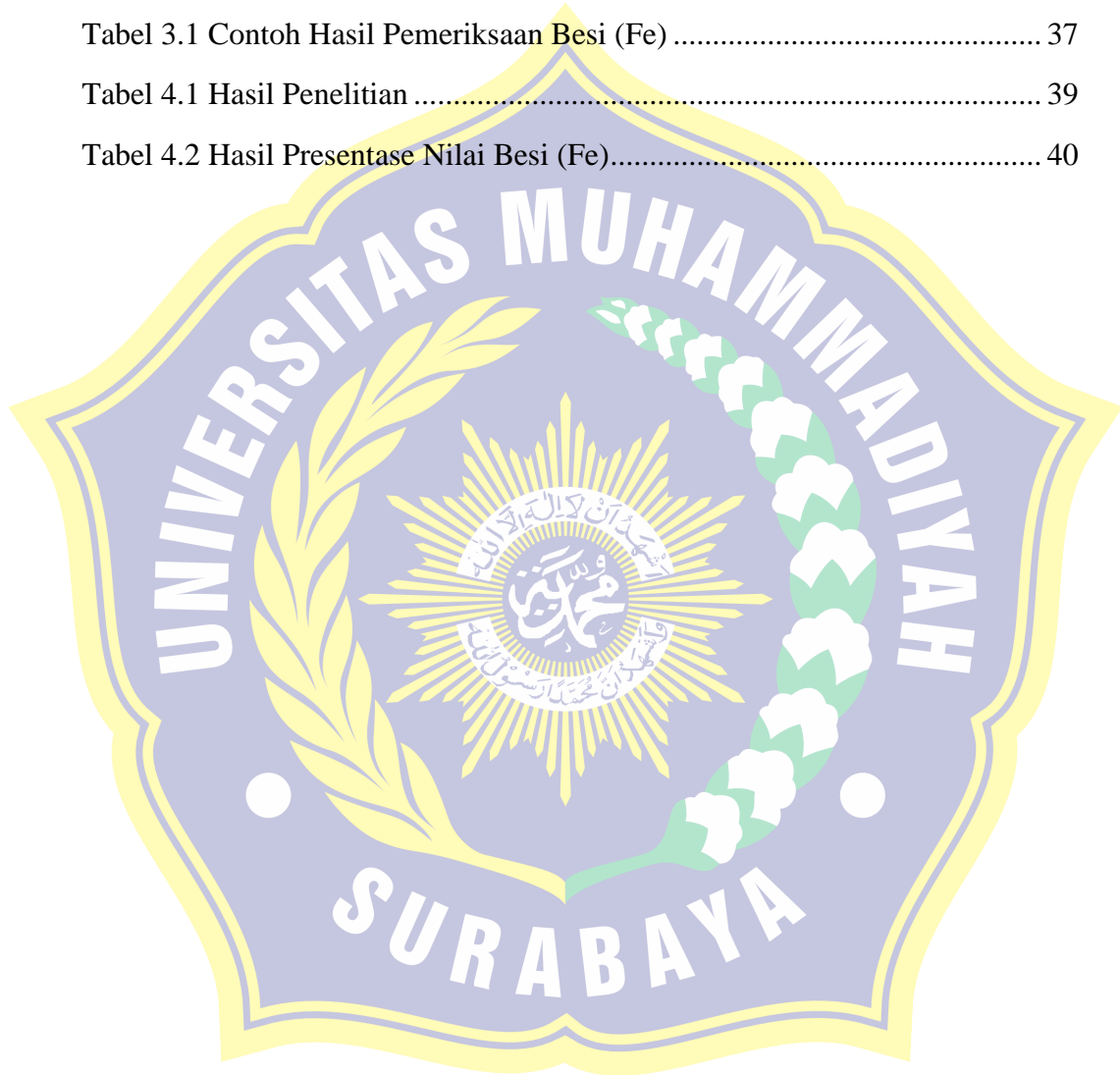
2.3.1 Karakteristik Air Sungai	12
2.3.2 Pencemaran Air Sungai	13
2.4 Peranan Air Sungai	14
2.5 Limbah Tahu	16
2.5.1 Pengertian Limbah Tahu	16
2.5.2 Limbah Padat Tahu	16
2.5.3 Limbah Cair Tahu	17
2.5.4 Karakteristik Limbah	18
2.5.5 Dampak Pencemaran Limbah Tahu	18
2.6 Tinjauan Tentang Besi (Fe)	19
2.6.1 Sifat – Sifat Besi (Fe)	22
2.6.2 Sumber – Sumber Besi (Fe)	23
2.6.3 Manfaat Besi (Fe)	23
2.6.4 Pengaruh Besi (Fe) Terhadap Kesehatan	24
2.7 Tinjauan Tentang AAS-Nyala	24
2.7.1 Hukum Dasar AAS-Nyala	25
BAB 3 METODE PENELITIAN	28
1.1 Jenis Penelitian	28
1.2 Populasi dan Sampel	28
1.2.1 Populasi	28
1.2.2 Sampel	28
1.3 Lokasi dan Waktu Penelitian	29
1.3.1 Lokasi Penelitian	29
1.3.2 Waktu Penelitian	30
1.4 Variabel Penelitian dan Definisi Oprasional	30
1.4.1 Variabel Penelitian	30
1.5 Metode Pengumpulan data	30
1.5.1 Penentuan Titik Sampel Air Sungai	31
1.5.2 Prinsip Pemeriksaan	31
1.5.3 Alat dan Bahan	32
1.5.4 Prosedure Pemeriksaan	33

1.5.5 Tabulasi Data	37
3.6 Metode Analisa.....	38
BAB 4 HASIL PENELITIAN	39
4.1 Hasil Penelitian.....	39
4.2 Analisa Data	40
BAB 5 PEMBAHASAN	43
5.1 Pembahasan Pemeriksaan Fe.....	43
BAB 6 SIMPULAN DAN SARAN.....	48
6.1 Simpulan.....	48
6.2 Saran	48
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Besi (Fe) yang dibutuhkan Manusia	21
Tabel 2.2 Ikatan Fe-Protein dan Metaloenzim.....	23
Tabel 2.3 Sifat Fisik Besi	23
Tabel 2.4 Sifat Kimia Besi.....	24
Tabel 3.1 Contoh Hasil Pemeriksaan Besi (Fe)	37
Tabel 4.1 Hasil Penelitian	39
Tabel 4.2 Hasil Presentase Nilai Besi (Fe).....	40



DAFTAR DIAGRAM

Halaman

Gambar 4.1 Diagram Pie Nilai Presentase Besi (Fe) pada limbah Tahu di sungai Tambangboyo Kota Surabaya	41
---	----



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Lembaran Permohonan Izin untuk Mengadakan Penelitian

Lampiran 2 : Dokumentasi Hasil Penelitian

Lampiran 3 : Hasil Penelitian

Lampiran 4 : Kartu Bimbingan Karya Tulis Ilmiah

Lampiran 5 : Endorsement Leter

Lampiran 6 : Surat Pengesahan Publikasi

Lampiran 7 : Lembar Pengesahan Hasil Revisi



DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2017. *Warga Tambangboyo, Surabaya, Resahkan Sungai Tercemar Pabrik Tahu, Tambangboyo, Surabaya.*
- Apriliana Diana, dkk., 2015. *Makalah Spektrofotometer Serapan Atom.* Institut Ilmu Kesehatan Bhakti Wiyata. Kediri
- Cahyani Fithry, 2008. *Penetapan Kadar Zn Dan Fe Di Dalam Tahu Yang Dibungkus Plastik Dan Daun Yang Dijual Di Pasar Kartasura Dengan Menggunakan Metode Pengaktifan Neutron.* Skripsi. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Dafir. Moch, 2013 *Analisa Kadar Besi (Fe) Pada Air Sumur Yang Ada di Dalam Dan di Luar Area Makam Sunan Ampel Surabaya.* Karya Tulis Ilmiah. Universitas Muhammadiyah Surabaya
- Darmono, 1995. *Logam Dalam Sistem Biologi Makhluk Hidup.* Universitas Indonesia
- Ekojuli, 2009. *Pengaruh Zat Besi Dalam Tubuh.* Anvancebpp. Wordpress.com
- Fathirizki Kiamah, 2018. *Kandungan Logam Berat Besi (Fe), Timbal (Pb) dan Mangan (Mn) Pada Air Sungai Santan.* JURNAL Penelitian Ekosistem Dipterokarpa Vol.4 No.1, Juli 2018: 49-56. Universitas Mulawarman, Samarinda
- Jusmanizah, 2011. *Efektivitas Karbon Aktif Kulit Singkong Dalam Menurunkan Kadar Besi (Fe) dan Mangan (Mn) Air Sumur Gali Di Desa Amplas Kecamatan Percut Sei Tuan Kabupaten Deli Serdang.* Skripsi. Universitas Sumatera Utara.
- Joko Tri, 2010 *Unit Baku dalam Sistem Penyediaan Air Minum.* Graha Ilmu. Yogyakarta
- Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1405/MENKES/SK/XI/2002 *Tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Kerja Perkantoran dan Industri.*
- Munir Fatmawati, 2017. *Pengaruh Limbah cair Tahu terhadap Pertumbuhan Populasi *Chorella pyrenoidosa* H. Chick dalam Skala Laboratorium.* Jurnal Biologi, Volume 6 no. 2: 84 – 92

Nohong, 2010. *Pemanfaatan Limbah Tahu Sebagai Bahan Penyerap Logam Krom, Kadmiun dan Besi Dalam Air Lindi TPA*. Jurnal Pembelajaran Sains. Vol. 6, No. 2: 257-269. Kendari: Jurusan Kimia FMIPA Universitas Haluoleo Kendari.

Oktavia Susanti, 2018. *Analisis Kualitas Badan Air dan Kualitas Air Sumur Disekitar Pabrik Gula Rejo Agung Baru Kota Madiun*. Jurnal Kesehatan Lingkungan Vol. 10, No. 1 Januari 2018: 1–12 Universitas Airlangga. Surabaya

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 82 Tahun 2001 tentang *Pengelolaan Air dan Pengendalian Pencemaran Air*

Qurrotul Aini, 2018 *Analisa Zat Organik BOD dan COD Pada Air Sungai Disekitar Pabrik Tahu Di Daerah Junok Bangkalan*. Karya Tulis Ilmiah. Universitas Muhammadiyah Surabaya

Shurtleff, William, Aiko Aoyagi, 2001. *The Book of Miso*. Japan : Ten Speed

SNI 6989.4 : 2009 Air dan Air Limbah – Bagian 4: *Cara uji besi (Fe) secara Spektrofotometri Serapan Atom (SSA)-Nyala*

Surat Keputusan Menteri Negara Kependudukan dan Lingkungan Hidup Nomor : KEP-02/MENKLH/1998 Tentang *Penetapan Baku Mutu Lingkungan (pasal 1)*.

W. Wahyu, 2008. *EFEK TOKSIK LOGAM Pencegahan dan Penanggulangan Pencemaran*. Yogyakarta

