

Skripsi

**HUBUNGAN FREKUENSI KENDARAAN DENGAN KANDUNGAN Pb
PADA DAUN BATAVIA (*Jatropha integerrima* Jacq) DI JALAN
MALIOBORO**

Disusun oleh:

Melky Guslan Sinaga
NPM : 99 08 00618



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI
PROGRAM STUDI BIOLOGI
YOGYAKARTA
2009

PENGESAHAN

Mengesahkan Skripsi dengan Judul :

**HUBUNGAN FREKUENSI KENDARAAN DENGAN KANDUNGAN Pb PADA
DAUN BATAVIA (*Jatropha integerrima* Jaqc) DI JALAN MALIOBORO**

Yang telah dipersiapkan disusun oleh :

Nama : Melky Guslan Sinaga

NPM : 99 08 00618

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
Pada Hari Kamis, 19 Februari 2009
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

SUSUNAN TIM PENGUJI

Dosen Pembimbing Utama,

Anggota Tim Penguji,

(Drs. A. Wibowo Nugroho Jati, MS)

(Drs. P. Kianto Atmodjo, M.Si)

Dosen Pembimbing Pendamping

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

Yogyakarta, 31 Maret 2009

**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI**

Dekan,

Drs. A. Wibowo Nugroho Jati, MS

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Yesus Kristus atas semua pengalaman ini sehingga penulis dapat menyelesaikan naskah skripsi yang berjudul Hubungan Frekuensi Kendaraan Dengan Kandungan Pb Pada Daun Batavia (*Jatropha integerrima* Jacq) Di Jalan Malioboro. Adapun tujuan penyusunan skripsi ini adalah sebagai syarat kelulusan mahasiswa tingkat akhir.

Penulis di dalam menyusun naskah skripsi ini banyak memperoleh bantuan dari berbagai pihak, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Drs A. Wibowo Nugroho Jati, MS sebagai Dekan Fakultas Teknobiologi dan sebagai Dosen Pembimbing Utama yang telah membimbing, memberi ide.
2. Dra. L. Indah Murwani Yulianti, M.Si sebagai Dosen Pembimbing Pendamping yang telah membimbing dan memberi masukan saran dan kritikan.
3. Drs. P. Kianto Atmodjo, M.Si sebagai Dosen Penguji yang memberi masukan saran dan kritikan.
4. Drs. Yuniarti Aida, MS sebagai Kepala Laboratorium Teknobiologi-Lingkungan.
5. Mas Wid, sebagai Laboran Teknobiologi-Lingkungan, Mas Wisnu Sebagai Laboran Teknobiologi-Pangan, Mbak Wati sebagai Laboran Instruksional I.
6. Mas Natsir sebagai Koordinator Laboratorium Balai Besar Veteriner Yogyakarta.

7. Orang Tua dan Saudara penulis yang memberikan finansial dan dorongan moril.
8. Caroline Lasma Dasalak, SE engkau selalu mencintai penulis.
9. Sahabat-sahabat penulis, Artanto, Naga.
10. Teman-teman mahasiswa di Teknobiologi.

Penulis mengharapkan skripsi ini bermafaat untuk mengembangkan wawasan dan pengetahuan pembaca di masa mendatang. Mengakui keterbatasan manusiawi naskah skripsi ini masih ada kekurangan, penulis selalu membuka diri untuk kritik dan saran yang membangun.

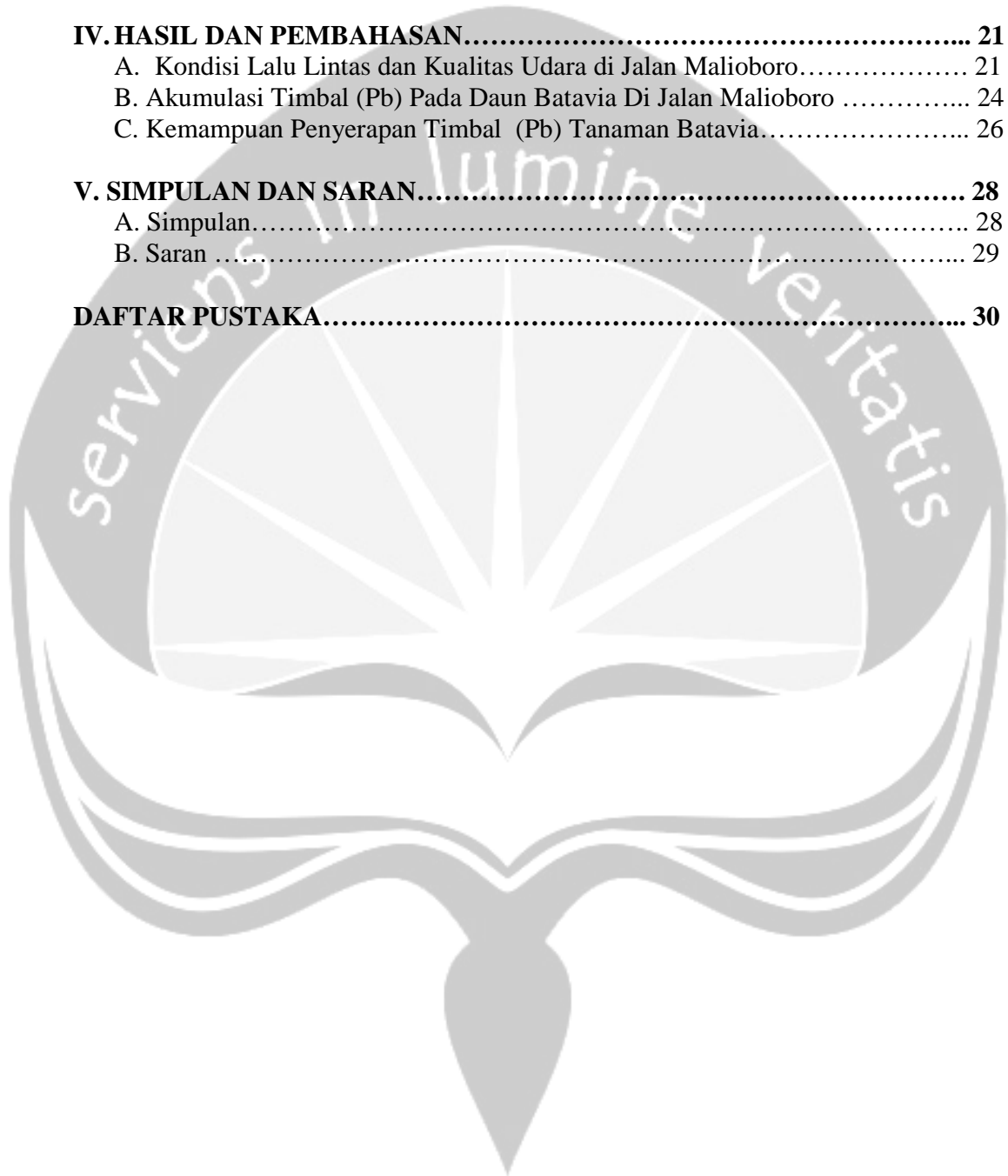
Yogyakarta, Maret 2009

Penulis

DAFTAR ISI

| | |
|---|-------------|
| PENGESAHAN | i |
| KATA PENGANTAR | ii |
| DAFTAR ISI | iv |
| DAFTAR TABEL | vi |
| DAFTAR GAMBAR | vii |
| DAFTAR LAMPIRAN | viii |
| INTISARI | ix |
| I. PENDAHULUAN | 1 |
| A. Latar Belakang..... | 1 |
| B. Perumusan Masalah..... | 4 |
| C. Tujuan Penelitian..... | 4 |
| D. Manfaat Penelitian..... | 4 |
| II. TINJAUAN PUSTAKA | 5 |
| A. Sumber Pencemaran Udara..... | 5 |
| B. Baku Mutu Udara Ambien..... | 6 |
| C. Sumber Timbal (Pb) dan Pencemarannya di Udara..... | 7 |
| D. Sifat Fisik dan Kimia Logam Timbal (Pb)..... | 9 |
| E. Penyerapan Timbal (Pb) pada Tanaman..... | 12 |
| F. Morfologi, Taksonomi Tanaman Batavia dan Mekanisme Penyerapan Akumulasi Timbal Pada Tanaman | 13 |
| G. Hipotesis..... | 15 |
| III. METODOLOGI PENELITIAN | 16 |
| A. Waktu dan Tempat Penelitian..... | 16 |
| B. Bahan dan Alat | 16 |
| C. Rancangan Percobaan | 17 |
| D. Cara Kerja..... | 17 |
| 1. Penentuan Lokasi Penelitian..... | 17 |
| 2. Penentuan Sampel Daun..... | 17 |
| 3. Pengambilan Sampel..... | 18 |
| 4. Preparasi Sampel | 19 |
| E. Analisis Sampel..... | 20 |

| | |
|---|-----------|
| F. Analisis Data..... | 20 |
| IV. HASIL DAN PEMBAHASAN..... | 21 |
| A. Kondisi Lalu Lintas dan Kualitas Udara di Jalan Malioboro..... | 21 |
| B. Akumulasi Timbal (Pb) Pada Daun Batavia Di Jalan Malioboro | 24 |
| C. Kemampuan Penyerapan Timbal (Pb) Tanaman Batavia..... | 26 |
| V. SIMPULAN DAN SARAN..... | 28 |
| A. Simpulan..... | 28 |
| B. Saran | 29 |
| DAFTAR PUSTAKA..... | 30 |



DAFTAR TABEL

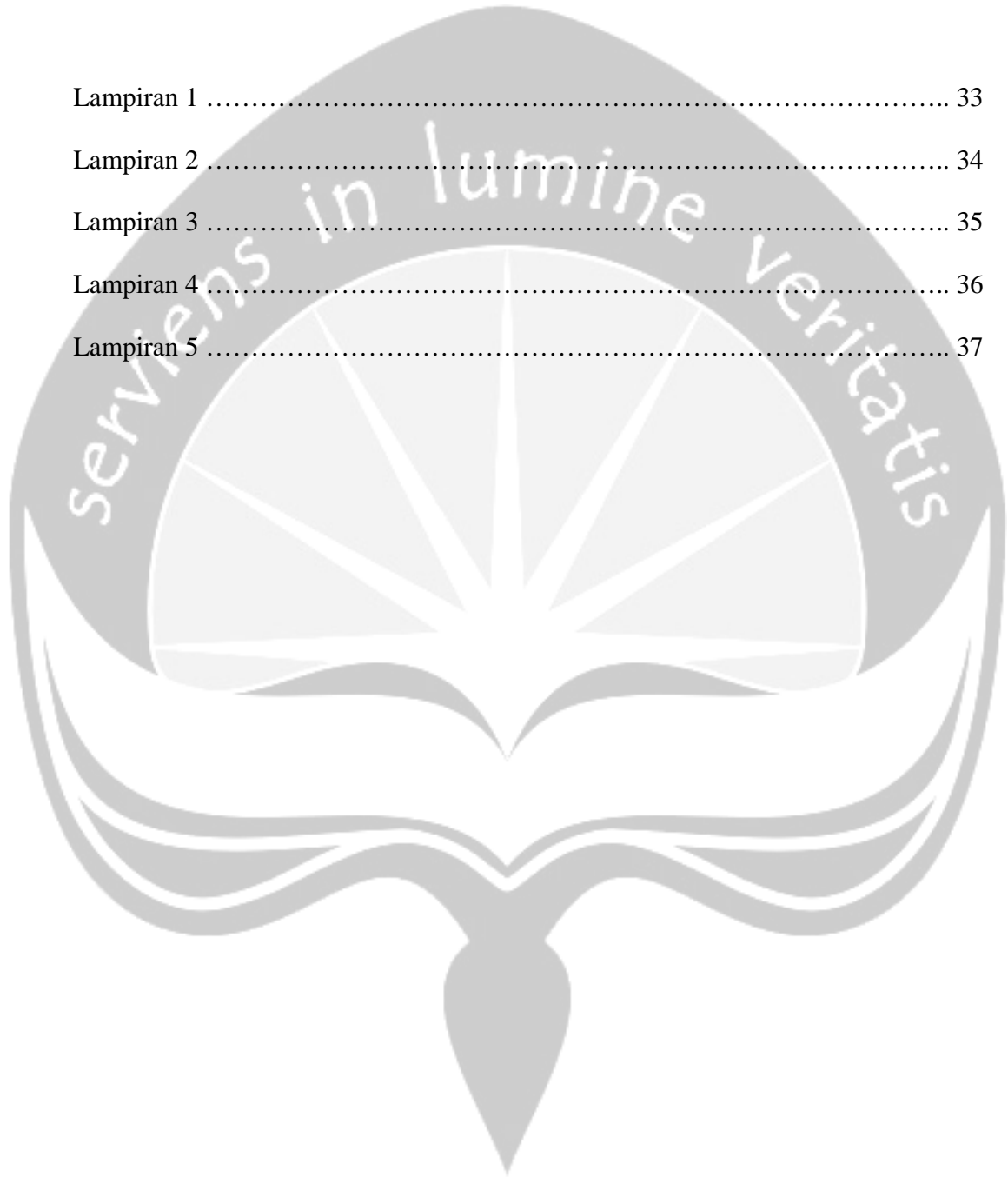
| | |
|---|----|
| Tabel 1. Kualitas Udara Ambien di Kota Yogyakarta Berdasarkan Sumber pencemar | 7 |
| Tabel 2. Rancangan Percobaan | 17 |
| Tabel 3. Hasil Pengamatan Jumlah Kendaraan Bermotor di Jalan Malioboro..... | 22 |
| Tabel 4. Hasil Pengamatan Jumlah Kendaraan Bermotor di Dusun Maguwoharjo | 23 |
| Tabel 5. Pemantauan Kualitas Udara Ambien di Kota Yogyakarta | 23 |
| Tabel 6. Kandungan Timbal (Pb) Daun Batavia Dari 3 Stasiun dan Kontrol | 24 |
| Tabel 7. Konsentrasi Sampel Tiap Stasiun Dan Kontrol | 36 |
| Tabel 8. Anava | 36 |
| Tabel 9. DMRT Akumulasi Pb | 36 |
| Tabel 10. Uji Korelasi Akumulasi Pb Dengan Jumlah Kendaraan | 37 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 1. Tanaman Batavia | 15 |
| Gambar 2. Tanaman Batavia di Jalan Malioboro | 18 |
| Gambar 3. Kondisi Lalu Lintas Jalan Malioboro | 22 |
| Gambar 4. Peta Yogyakarta dan Dusun Maguwoharjo | 33 |
| Gambar 5. Jalan Malioboro | 34 |
| Gambar 6. Sampel Kontrol daun Batavia | 35 |
| Gambar 7. Sampel Daun Batavia | 35 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|------------------|----|
| Lampiran 1 | 33 |
| Lampiran 2 | 34 |
| Lampiran 3 | 35 |
| Lampiran 4 | 36 |
| Lampiran 5 | 37 |



INTISARI

Kawasan Malioboro merupakan salah satu jalan terpadat kendaraan sehingga banyak terjadi polusi udara. Untuk melihat akumulasi Pb perlu dilakukan penelitian. Penelitian ini telah dilakukan dengan judul Hubungan Frekuensi Kendaraan Dengan Kandungan Pb Pada Daun Batavia (*Jatropha integerrima* Jacq) Di Jalan Malioboro. Tujuan untuk mengetahui besar kandungan Pb yang terserap pada daun tanaman Batavia, mengetahui kemampuan daun Batavia menyerap Pb dan mengetahui hubungan jumlah kendaraan dengan besarnya akumulasi Pb pada daun Batavia. Metode yang digunakan adalah metode pengabuan basah yaitu pencampuran 2 asam nitrat (HNO_3) dan asam perklorat (HClO_4). Pengukuran kadar Pb dalam daun Batavia menggunakan alat Spektrofotometer Serapan Atom. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap, yang dilanjutkan uji DMRT tingkat kepercayaan 95 %. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin banyak jumlah kendaraan semakin besar kadar Pb pada daun Batavia. Akumulasi Pb dalam daun Batavia paling tinggi terdapat pada stasiun I adalah 1,47 ug/g, dan akumulasi Pb terendah terdapat pada tanaman kontrol sebesar 0,69 ug/g.