

**KAJIAN KOMPOSISI JALUR HIJAU JALAN TERHADAP
PENJERAPAN POLUTAN Pb**

**Studi Kasus: Jl. KH. Ahmad Dahlan, Jl. Urip Sumoharjo, dan Penggal Jl.
Laksda Adisucipto, Kota Yogyakarta**

SKRIPSI



FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

Skripsi yang berjudul

**KAJIAN KOMPOSISI JALUR HIJAU JALAN TERHADAP
PENJERAPAN POLUTAN Pb**

**Studi Kasus: Jl. KH. Ahmad Dahlan, Jl. Urip Sumoharjo, dan Penggal Jl.
Laksda Adisucipto, Kota Yogyakarta**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Fadhinsyah Damanik

20090210030

Telah dipertahankan didepan Dewan Penguji
Pada tanggal 12 Juli 2014

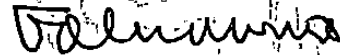
Skripsi tersebut telah diterima sebagai persyaratan yang diperlukan
Guna memperoleh derajat Sarjana Pertanian

Pembimbing/Penguji Utama



Lis Noer Aini, S.P., M. Si
NIP.19730724200004133051

Anggota Penguji



Dr. Ir. Gunawan Budiyanto, MP
NIP.196011201989031001

Pembimbing/Penguji Pendamping



PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan:

1. Karya tulis ini, skripsi saya, adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta maupun di perguruan lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penilaian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing.
3. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penilaian saya setelah mendapat arahan dan saran dari Tim Pembimbing. Oleh karena itu, saya menyetujui pemanfaatan karya tulis ini dalam berbagai forum ilmiah, maupun pengembangannya dalam bentuk karya ilmiah lain oleh tim pembimbing.
4. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
5. Pernyataan ini saya buat sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Yogyakarta, 01 September 2014

Yang membuat pernyataan



Fadlhinsyah Damanik
20090210030

PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Syukur Alhamdulillah ya Allah atas rahmat, nikmat dan karuniaMu yang telah engkau berikan kepada hamba, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dan dengan bangga hamba persembahkan kepada:

1. Ayahanda dan Ibunda tercinta
2. Abang-abang dan adikku tercinta
3. Almamaterku (Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta)
4. Sahabat-sahabatku

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr Wb

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan pada ke hadirat ALLAH SWT atas Rahmat dan Kasih-Nya serta shalawat dan salam kepada junjungan ummat Rasulullah Muhammad SAW sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “KAJIAN KOMPOSISI JALUR HIJAU JALAN TERHADAP PENJERAPAN POLUTAN Pb (Studi Kasus: Jl. KH. Ahmad Dahlan, Jl. Urip Sumoharjo, dan Penggal Jl. Laksda Adisucipto, Kota Yogyakarta)”, sebagai syarat untuk mendapat gelar sarjana Pertanian pada Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa selama penelitian dan penyusunan skripsi ini terbantuan oleh berbagai pihak. Maka dengan penuh rasa hormat dan tulus ikhlas, penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada:

1. Lis Noer Aini, S.P, M.Si selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah berkenan meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, memberi saran, kritik dan motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
2. Ir. Bambang Heri Isnawan, M.P., selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang telah berkenan meluangkan waktu untuk membimbing, memberi saran, kritik dan motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
3. Dr. Ir. Gunawan Budiyanto, M.P., selaku dosen penguji yang telah meluangkan waktunya dan banyak memberi masukan, koreksi serta arahan

4. Dr. Innaka Ageng Rineksane, S.P., M.P. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah banyak memberikan bimbingan, motivasi dan dukungannya.
5. Ir. Sarjiyah, M.S. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
6. Seluruh Dosen Program Studi Agroteknologi yang telah banyak memberikan ilmu yang tak ternilai harganya.
7. Seluruh Staf dan Karyawan Fakultas Pertanian yang telah memberikan fasilitas dan bantuannya.
8. Pemerintah Kota Yogyakarta yang telah memberikan izin, informasi dan data-data untuk menunjang skripsi ini.
9. Secara khusus penghargaan, rasa hormat dan terima kasih yang tak terhingga kepada Ayahanda dan Ibunda yang telah membesarkan, mendidik dan senantiasa mendoakan dengan segala kasih sayangnya.
10. Teman-teman Agroteknologi 2009, terima kasih atas persaudaraan, pertemanan, serta kebersamaannya.
11. Seluruh pihak yang telah membantu

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki kekurangan.

.....

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
INTISARI	xiii
ABSTRACT.....	xiv
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	5
E. Batasan Studi	5
F. Kerangka Fikir	6
II. TINJAUAN PUSTAKA	8
A. Ruang Terbuka Hijau Perkotaan.....	8
B. Jalur Hijau Jalan.....	10
C. Pencemaran Udara	13
D. Sumber Pencemaran Udara.....	14
E. Sumber Pencemaran Dari Sektor Transportasi	18
1. Karbon monoksida (CO).....	21
2. Nitrogen oksida (NO _x)	21
3. Oksida-oksida sulfur (SO _x)	22
4. Hidrokarbon (HC).....	23
5. Partikulat.....	23
F. Baku Mutu Kualitas Udara Kota Yogyakarta.....	25
G. Tumbuhan Sebagai Penyerap dan Penjerap Polutan.....	27
III. KARAKTERISTIK WILAYAH STUDI.....	31
A. Gambaran Umum Kota Yogyakarta	31
1. Letak Administratif.....	31
2. Iklim	34
3. Tipe Tanah	36
4. Demografi	36
B. Gambaran Eksisting Transportasi Kota Yogyakarta.....	38
IV. TATA CARA PENELITIAN	39
A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	39
B. Bahan dan Alat.....	39
C. Metode Penelitian dan Analisis Data.....	39
1. Jenis Penelitian.....	39
2. Pemilihan Lokasi	40
3. Pemilihan Sampel	41
4. Analisis Data.....	42

E. Luaran Penelitian	43
V. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	44
A. Kondisi Fisik.....	44
B. Pencemaran Timbal (Pb).....	46
C. Komposisi Jalur Hijau Jalan	50
1. Jl. KH. Ahmad Dahlan.....	50
2. Jl. Urip Sumoharjo	52
3. Jl. Laksda Adisucipto.....	54
D. Komposisi Jalur Hijau Terhadap Penjerapan Pb	56
E. Persepsi Masyarakat.....	61
F. Evaluasi Jalur Hijau Jalan.....	69
1. Jl. KH. Ahmad Dahlan.....	69
2. Jl. Urip Sumoharjo	71
3. Jl. Laksda Adisucipto.....	74
VI. KESIMPULAN DAN SARAN.....	77
A. Kesimpulan	77
B. Saran	77
DAFTAR PUSTAKA	79
	82

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Jumlah kendaraan bermotor menurut jenis kendaraan dan bahan bakar yang digunakan.....	19
Tabel 2.	Perkiraan persentase pencemar udara dari sumber pencemar transportasi di Indonesia.....	20
Tabel 3.	Baku mutu udara ambien Daerah Istimewa Yogyakarta.....	26
Tabel 4.	Cadangan karbon dan daya serap gas CO ₂ berbagai tipe penutup vegetasi.....	30
Tabel 5.	Luas wilayah dan ketinggian lahan menurut kecamatan.....	32
Tabel 6.	Penggunaan lahan menurut kecamatan	33
Tabel 7.	Arah, kecepatan angin dan tekanan udara	34
Tabel 8.	Curah hujan rata-rata bulanan menurut 4 stasiun pemantau curah hujan	35
Tabel 9.	Kelembaban udara dan suhu udara.....	36
Tabel 10.	Luas wilayah, jumlah penduduk dan kepadatan penduduk menurut kecamatan tahun 2012	37
Tabel 11.	Kualitas udara ambien menurut lokasi	41
Tabel 12.	Jenis data dan sumber data penelitian	43
Tabel 13.	Hasil pemantauan konsentrasi Pb di udara	47
Tabel 14.	Jenis dan jumlah pohon Jl. KH. Ahmad Dahlan	50
Tabel 15.	Jenis dan jumlah pohon Jl. Urip Sumoharjo	52
Tabel 16.	Jenis dan jumlah pohon Jl. Laksda Adisucipto	55
Tabel 17.	Jerapan Pb oleh pohon angsa dan tanjung berdasarkan jumlahnya di tiap-tiap ruas jalan	58
Tabel 18.	Persepsi responden tentang pengertian RTH dan indeks lalu-lintas responden.....	62
Tabel 19.	Persepsi responden tentang kondisi jalan dan jalur hijau jalan	63
Tabel 20.	Persepsi responden tentang komposisi jalur hijau dan kebutuhan	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka fikir penelitian.....	7
Gambar 2. Jerapan partikulat pada daun-daun pohon.....	61
Gambar 3. Jalur hijau Jl. KH. Ahmad Dahlan	69
Gambar 4. Jalur hijau Jl. KH. Ahmad Dahlan yang kurang perawatan	70
Gambar 5. Bagian Jl. Urip Sumoharjo dengan populasi tanaman rendah.....	72
Gambar 6. Bagian Jl. Urip Sumoharjo dengan populasi tanaman tinggi	73
Gambar 7. Eksisting jalur hijau Jl. Laksda Adisucipto	75
.....	76

KAJIAN KOMPOSISI JALUR HIJAU JALAN TERHADAP PENJERAPAN POLUTAN Pb

Studi Kasus: Jl. KH. Ahmad Dahlan, Jl. Urip Sumoharjo, dan Penggal Jl.
Laksda Adisucipto, Kota Yogyakarta

INTISARI

Penelitian ini bertujuan mengkaji komposisi jalur hijau jalan dan kemampuannya dalam menyerap (adsorpsi) partikel timbal (Pb), mengetahui jumlah emisi partikel Pb pada udara ambien yang dihasilkan dari aktivitas lalu-lintas kendaraan bermotor, dan mengevaluasi komposisi jalur hijau pada beberapa ruas jalan.

Penelitian dilakukan dengan menggunakan Metode Survey, yang teknis pelaksanaannya dilakukan dengan observasi, kuisioner dan pengumpulan data sekunder. Pengambilan sampel dilakukan dengan *purposive sampling* yaitu pemilihan sampel dengan pertimbangan tertentu yang dianggap relevan sesuai dengan tujuan penelitian. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Jalur hijau di ketiga ruas jalan didominasi oleh pohon Angsana (*Pterocarpus indicus*) dalam bentuk menjalur 1 baris tanaman. Jalur hijau baik jenis, jumlah, fungsi, ukuran, serta sebaran tanaman yang tersedia belum mampu menurunkan konsentrasi timbal (Pb) sehingga diperlukan penataan ulang. Jalan yang ditanami pohon Angsana (*Pterocarpus indicus*) dan Tanjung (*Mimusops elengi*) memiliki konsentrasi timbal (Pb) lebih rendah yaitu sebesar $1,39 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pada Jl. Urip Sumoharjo dan sebesar $1,11 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pada Jl. Laksda Adisucipto dibanding dengan jalan yang hanya ditanami pohon Angsana (*Pterocarpus indicus*) yaitu Jl. KH. Ahmad Dahlan dengan konsentrasi Pb sebesar $1,56 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Konsentrasi timbal (Pb) di ketiga ruas jalan sudah mendekati nilai ambang batas, tetapi masih di bawah baku mutu yang ditentukan.