

**KAJIAN JALUR HIJAU SEBAGAI FUNGSI PENYERAP
EMISI KARBON MONOKSIDA (CO) DI JALAN LINGKAR
SELATAN CILEGON - BANTEN**

SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Pertanian
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta untuk
Memenuhi Sebagian Syarat dari Persyaratan Guna Memperoleh Derajat

Sarjana Pertanian

Fajar Muzaki Zulfaqor

20140210145

Program Studi Agroteknologi

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2018**

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan:

1. Karya tulis saya, skripsi ini, adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta maupun di perguruan tinggi 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 mendapatkan 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 apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi.

Yogyakarta, Mei 2018
Yang membuat pernyataan

Fajar Muzaki Zulfaqor
20140210145

KATA PENGANTAR

Assalamu 'aialikum Wr. Wb.

Alhamdulillah *rabbi'l'alamin*, puji dan syukur ke hadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Sholawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada junjungan kita yaitu Nabi Muhammad SAW yang semoga berkenan memberikan *syafa'atnya* kepada kita semua di hari akhir kelak. Salam sejahtera penulis sampaikan kepada kedua orangtua, bapak/ibu dosen, keluarga dan sahabat saya seperjuangan.

Skripsi yang berjudul **Kajian Jalur Hijau Sebagai Fungsi Penyerap Emisi Karbon Monoksida (CO) Di Jalan Lingkar Selatan Cilegon – Banten** menjadi syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Pertanian pada Program Studi Agroteknologi, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Pada kesempatan ini penulis ingin berterima kasih kepada berbagai pihak yang telah banyak membantu selama proses kegiatan pengerjaan skripsi berlangsung, yaitu:

1. Dosen Pembimbing Utama, Lis Noer Aini, S.P., M.Si., yang selalu sabar dalam memberikan bimbingan, arahan, kritik dan saran mulai dari awal penyusunan proposal skripsi hingga pembuatan laporan skripsi. Semoga beliau selalu dalam lindungan-Nya dan dimudahkan segala urusannya.
2. Dosen Pembimbing Pendamping, Ir. Bambang Heri Isnawan, M.P., yang tak kenal lelah dalam memberikan arahan, masukan dan membimbing

penulis untuk menyelesaikan skripsi. Semoga beliau selalu dalam lindungan-Nya dan dimudahkan segala urusannya.

3. Ir. Achmad Supriyadi, M.M., selaku Dosen Penguji skripsi. Semoga beliau selalu dalam lindungan-Nya dan dimudahkan segala urusannya.
4. Dr. Innaka Ageng Rineksane, S.P., M.P., selaku Kepala Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang turut memberikan arahan, semangat dan motivasi kepada penulis selama duduk di bangku perkuliahan.
5. Ir. Indira Prabasari, M.P., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
6. Dosen Pembimbing Akademik, Dr. Ir. Gunawan Budianto, M.P., atas pencerahan dan wawasan kepada penulis selama menempuh studi.
7. Bapak dan Ibu Dosen beserta Staff Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, atas limpahan berbagai ilmu bermanfaat yang diberikan kepada penulis selama proses belajar.
8. Bapak H. Hamim, S.E., Ibu Hj. Mujiyarti, Muhammad Rifki Zulfikar, S.E., Jundi Ikhwanul Kiram dan Haikal Yahya Ayyasy, selaku keluarga yang tiada hentinya memberikan segala do'a, dukungan dan motivasi kepada penulis selama menempuh pendidikan sebagai mahasiswa.
9. Widya Septyana Dewi, Bapak Sutarji dan Ibu Murtiningsih, atas kebersamaan, kesabaran, motivasi, perhatian dan pengertiannya serta untaian do'a dan upaya terbaik yang telah diberikan demi keberhasilan bersama.

10. Kepala Instansi beserta Jajaran Staff Dinas Lingkungan Hidup, Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman, Badan Perencanaan dan Pembangunan Daerah Kota Cilegon, yang telah bersedia membantu penulis dalam memberikan saran, arahan dan membantu pengumpulan data untuk penelitian.
11. Seluruh kawan-kawan Himpunan Mahasiswa Agroteknologi (HIMAGRO) FP UMY angkatan 2013-2015, atas solidaritas dan kekompakan dalam berproses menjadi pribadi yang tangguh di atas rata-rata.
12. Seluruh kawan-kawan KKN MANDIRI GENESIA #2 (Generasi Indonesia Mengabdikan), atas totalitas dan kerjasamanya dalam memberikan warna baru untuk sebuah pengalaman pengabdian.
13. Ilyas Ghifari, Syahid Iskandar, Rizki Dwi Kurniawan dan Ardi Guntara yang telah banyak membantu dan memberikan motivasi selama menempuh pendidikan.
14. Seluruh kawan-kawan kelas Agroteknologi A, atas segala kekompakan, kebersamaan dan kesan baik yang diberikan selama menempuh perkuliahan.
15. Teman-teman Agroteknologi angkatan 2014, selaku teman seperjuangan yang banyak memberikan dukungan dan motivasi.

Akhir kata, penulis mengucapkan terimakasih banyak kepada semua pihak yang telah terlibat dan membantu dalam penyusunan skripsi ini. Semoga semua segala bentuk do'a dan dukungan mendapat balasan dari Allah SWT. Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna bagi berbagai pihak.

Aamiin Ya Robal'alamin.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Yogyakarta, Mei 2018

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
INTISARI	xiv
ABSTRACT.....	xv
I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Manfaat Penelitian.....	5
E. Batasan Studi.....	5
F. Kerangka Pikir.....	6
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Ruang Terbuka Hijau	7
B. Jalur Hijau Jalan	12
C. Pencemaran Udara dan Sumber Pencemaran Udara	16
D. Sumber Pencemaran Udara dari Sektor Transportasi.....	18
1. CO (karbon monoksida)	18
2. NO _x (nitrogen oksida).....	20
3. HC (hidrokarbon).....	21
4. CO ₂ (karbon dioksida)	21
5. SO _x (sulfur oksida)	23
6. PM ₁₀ (<i>particulate matter</i>).....	23
E. Baku Mutu Kualitas Udara Kota Cilegon	25
F. Vegetasi Penyerap Polutan	27
III. KARAKTERISTIK WILAYAH STUDI.....	33
A. Gambaran Umum Kota Cilegon.....	33
1. Letak Administratif.....	33
2. Topografi	34
3. Iklim.....	36
4. Kondisi Geologi dan Jenis Tanah	38
5. Penggunaan Lahan.....	39
6. Demografi	40
B. Gambaran Eksisting Lalu Lintas Transportasi dan Jalan Lingkar Selatan Kota Cilegon.....	41
IV. TATA CARA PENELITIAN	45
A. Tempat dan Waktu Penelitian	45
B. Metode Penelitian dan Analisis Data	45
1. Jenis Penelitian	45
2. Pemilihan Lokasi	46
3. Pemilihan Sampel	48

4. Analisis Data.....	49
C. Jenis Data.....	50
D. Luaran Penelitian.....	50
V. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	51
A. Kondisi Fisik Lokasi Penelitian.....	51
B. Pencemaran Karbon Monoksida (CO)	55
C. Komposisi Jalur Hijau Jalan Lingkar Selatan	59
1. Zona A	60
2. Zona B	62
3. Zona C	64
D. Komposisi Jalur Hijau Jalan Terhadap Penyerapan CO.....	66
E. Persepsi Masyarakat	73
F. Evaluasi Jalur Hijau Jalan Lingkar Selatan	80
1. Zona A	80
2. Zona B	84
3. Zona C	87
G. Tanaman Rekomendasi	90
1. Ganitri (<i>Elaeocarpus sphaericus</i>).....	90
2. Cempaka wangi (<i>Michellia champaca</i>).....	91
3. Dadap merah (<i>Erythrina cristagalli</i>)	93
4. Kasia (<i>Cassia sp</i>).....	94
VI. KESIMPULAN DAN SARAN	95
A. Kesimpulan.....	95
B. Saran	96
DAFTAR PUSTAKA	97
LAMPIRAN.....	102

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Baku mutu udara ambien nasional.....	26
Tabel 2. Jenis tanaman dan rata-rata pengurangan CO.....	29
Tabel 3. Daftar tanaman yang teridentifikasi mampu menyerap karbon dioksida (CO ₂) (1).....	31
Tabel 4. Daftar tanaman yang teridentifikasi mampu menyerap karbon dioksida (CO ₂) (2).....	32
Tabel 5. Tinggi Wilayah dan Luas wilayah menurut kecamatan.....	35
Tabel 6. Suhu udara dan kelembaban udara di Kota Cilegon.....	36
Tabel 7. Tekanan udara, Kecepatan angin dan Penyinaran matahari di Kota Cilegon.....	37
Tabel 8. Jumlah curah hujan dan hari hujan menurut bulan di Kota Cilegon	37
Tabel 9. Tutupan Lahan di Kota Cilegon Tahun 2016	40
Tabel 10. Luas wilayah, jumlah penduduk dan kepadatan penduduk menurut kecamatan di Kota Cilegon tahun 2016.....	41
Tabel 11. Kualitas udara ambien menurut lokasi.....	48
Tabel 12. Jenis data dan sumber data penelitian.....	50
Tabel 13. Hasil pengujian konsentrat CO di udara	56
Tabel 15. Serapan CO ₂ oleh berbagai jenis pohon dan perdu berdasarkan jumlahnya di tiap-tiap ruas kawasan.....	72
Tabel 16. Persepsi responden tentang pengertian RTH dan intensitas responden dalam melintasi jalan Lingkar Selatan.....	74

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka pikir penelitian.....	6
Gambar 2. Jalur hijau Jalan Lingkar Selatan Zona A	80
Gambar 3. Jalur hijau Jalan Lingkar Selatan Zona A dengan populasi tanaman yang tinggi.....	81
Gambar 4. Jalur hijau Jalan Lingkar Selatan Zona A dengan populasi tanaman yang rendah	82
Gambar 5. Jalur hijau Jalan Lingkar Selatan Zona A yang kurang perawatan.....	82
Gambar 6. Jalur hijau Jalan Lingkar Selatan Zona B	84
Gambar 7. Jalur hijau Jalan Lingkar Selatan Zona B dengan populasi tanaman yang rendah	85
Gambar 8. Jalur hijau Jalan Lingkar Selatan Zona B yang kurang perawatan	86
Gambar 9. Jalur Hijau Jalan Lingkar Selatan Zona C	87
Gambar 10. Jalur hijau Jalan Lingkar Selatan Zona C dengan populasi tanaman yang rendah	88
Gambar 11. Jalur hijau Jalan Lingkar Selatan Zona C yang kurang perawatan	89

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Peta Wilayah Administrasi Kota Cilegon	102
Lampiran 2. Jenis tanaman yang terdapat di Zona A Jalan Lingkar Selatan	103
Lampiran 3. Jenis tanaman yang terdapat di Zona B Jalan Lingkar Selatan	104
Lampiran 4. Jenis tanaman yang terdapat di Zona C Jalan Lingkar Selatan	105
Lampiran 5. Model jalur hijau Zona A Jalan Lingkar Selatan	106
Lampiran 6. Model jalur hijau Zona B Jalan Lingkar Selatan.....	107
Lampiran 7. Model jalur hijau Zona C Jalan Lingkar Selatan.....	108