

SKRIPSI

JEJAK KARBON (*CARBON FOOTPRINT*) DARI CIVITAS AKADEMIKA UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

Disusun oleh :

**Violeta Hardiyanti
NPM : 080801039**



**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI
PROGRAM STUDI BIOLOGI
YOGYAKARTA
2013**

**JEJAK KARBON (*CARBON FOOTPRINT*) DARI CIVITAS AKADEMIKA
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA**

SKRIPSI

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

Disusun oleh :

**Violeta Hardiyanti
NPM : 080801039**



**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI
PROGRAM STUDI BIOLOGI
YOGYAKARTA
2013**

PENGESAHAN

Mengesahkan Skripsi dengan Judul :

JEJAK KARBON (*CARBON FOOTPRINT*) DARI CIVITAS AKADEMIKA
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Violeta Hardiyanti
NPM : 080801039

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
Pada hari Jumat, Tanggal 15 Februari 2013
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

SUSUNAN TIM PENGUJI

Pembimbing Utama,

(Ir. Ign. Pramana Yuda, M.Si., Ph.D)

Anggota Tim Penguji,

(Dr. Felicia Zahida, M.Sc.)

Pembimbing Kedua,

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

Yogyakarta, 28 Februari 2013

UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI



Dekan,

(Drs. A. Wibowo Nugroho Jati, M.S.)

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Violeta Hardiyanti
NPM : 080801039
Judul Skripsi : JEJAK KARBON (CARBON FOOTPRINT) DARI CIVITAS
AKADEMIKA UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul tersebut di atas benar – benar asli hasil karya saya sendiri dan disusun berdasarkan norma akademik. Apabila ternyata di kemudian hari terbukti sebagai plagiarism, saya bersedia menerima sanksi akademik yang berlaku berupa pencabutan predikat kelulusan dan gelar kesarjanaan saya.

Yogyakarta, 28 Februari 2013
Yang menyatakan,



Violeta Hardiyanti
080801039

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat serta berkat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Jejak Karbon (*Carbon Footprint*) Dari Civitas Akademika Universitas Atma Jaya Yogyakarta**”. Skripsi ini disusun sebagai syarat untuk mendapatkan gelar kesarjanaan S-1 di Fakultas Teknobiologi Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Penulis menyadari bahwa dalam kelancaran penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari pengarahan, bimbingan serta dukungan dari berbagai pihak. Untuk itu tidak ada balasan yang sanggup penulis berikan selain ucapan terima kasih kepada :

1. Drs. A. Wibowo Nugroho Jati, M.S. selaku Dekan Fakultas Teknobiologi Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang telah menyetujui dan mengesahkan skripsi ini.
2. Ir. Ign. Pramana Yuda, M.Si., Ph.D selaku dosen pembimbing utama yang telah memberikan ide, bimbingan dan petunjuk dalam penyusunan skripsi.
3. Dra. L. Indah Murwani Yulianti, M.Si. selaku dosen pembimbing pendamping yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama penyusunan skripsi.
4. Dr. Felicia Zahida, M.Sc. selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan dalam penyusunan skripsi.
5. Keluarga besar di Kalimantan Barat dan adik “Cinthya Oktavianti” yang telah memberikan doa dan memotivasi penulis untuk terwujudnya penulisan naskah skripsi ini.

6. Sahabat dekat dan saudara seperjuangan Brigitha Dara, Emma Litaay, Jessy Juwita dan Marina Sartika yang telah mendampingi serta memberikan doa dan bantuan dalam perjalanan suka dan duka bersama.
7. Teman – teman seperjuangan angkatan 2008 : Benski, Cinti, Doni, Gabie, Gio, Haryo, Indah, Ivon, Jenni, Meme, Mike, Moses, Pilin, Rena, Puput, Putu, Osmond.
8. Segenap mahasiswa, dosen dan karyawan UAJY yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bantuan data penelitian skripsi ini.
9. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah berperan serta membantu penyelesaian skripsi ini.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa senantiasa melimpahkan berkat, rahmat dan perlindungan-Nya atas semua bantuan dari semua pihak tersebut. Penulis menyadari bahwa isi maupun sistematika penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat dan memberikan pengetahuan bagi pembaca dan pihak – pihak yang membutuhkan khususnya bagi mahasiswa Fakultas Teknobiologi untuk dilakukannya penelitian lebih lanjut.

Yogyakarta, 21 Februari 2013

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
INTISARI	xi
 I. PENDAHULUAN	 1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Keaslian Penelitian	4
C. Perumusan Masalah	5
D. Tujuan Penelitian	6
E. Manfaat Penelitian	6
 II. TINJAUAN PUSTAKA	 7
A. Ekologi Manusia	7
B. Dampak Kegiatan atau Aktivitas Manusia	10
C. Gas Rumah Kaca	15
D. Karbon Dioksida (CO ₂)	19
E. Sumber Emisi Karbon	21
F. Efek Rumah Kaca	23
G. Pemanasan Global	26
H. Analisis <i>Footprint</i>	34
I. Jejak Karbon (<i>Carbon Footprint</i>)	35
 III. METODE PENELITIAN	 39
A. Waktu dan Tempat Penelitian	39
B. Alat dan Bahan	39
C. Tahapan Penelitian	39
C. 1. Survey Pendahuluan	40
C. 1. a. Ruang Lingkup Wilayah Studi	40
C. 1. b. Penentuan Sampling	40
C. 2. Pengumpulan Data Primer	42
C. 3. Pengumpulan Data Sekunder	43

	Halaman
C. 4. Pengolahan Data Primer.....	43
C. 5. Analisa Data	44
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	45
A. Jejak Karbon Subkelompok	45
A. 1. Subkelompok Mahasiswa	45
A. 2. Subkelompok Karyawan	49
A. 3. Subkelompok Dosen	53
A. 4. Perbandingan Jejak Karbon Antar Subkelompok	59
B. Faktor – Faktor yang Berpengaruh Pada Jejak Karbon	63
B. 1. Variabel Independen Tidak Langsung	63
B. 1. a. Jenis Kelamin	64
B. 1. b. Usia	65
B. 1. c. Asal Daerah.....	65
B. 1. d. Pekerjaan.....	67
B. 1. e. Tingkat Pendidikan	68
B. 1. f. Tingkat Penghasilan/Uang Saku per Bulan.....	70
B. 2. Variabel Independen Langsung.....	72
V. SIMPULAN DAN SARAN	76
A. Simpulan	76
B. Saran	77
DAFTAR PUSTAKA	78
LAMPIRAN.....	82

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Peningkatan Gas Rumah Kaca (GRK) di Atmosfer Bumi	17
Tabel 2. <i>Global Warming Potential</i>	19
Tabel 3. Ciri – Ciri Karbon Dioksida.....	20
Tabel 4. Data Jumlah Subjek Penelitian dalam Strata Populasi.....	41
Tabel 5. Distribusi Sampel Berstrata Disproporsional dari Populasi.....	41
Tabel 6. Jumlah Responden Mahasiswa Berdasarkan Aktivitas Harian.....	46
Tabel 7. Jumlah Responden Karyawan Berdasarkan Aktivitas Harian	50
Tabel 8. Jumlah Responden Dosen Berdasarkan Aktivitas Harian	54
Tabel 9. Persentase Responden Mahasiswa, Karyawan dan Dosen UAJY Berdasarkan Aktivitas Harian.....	57
Tabel 10. Hasil <i>Crosstabs</i> antara Variabel Jenis Kelamin dengan Kelompok Rentang Emisi Harian (Gram CO ₂ -ek).....	64
Tabel 11. Hasil <i>Crosstabs</i> antara Variabel Asal Daerah dengan Kelompok Rentang Emisi Harian (Gram CO ₂ -ek).....	66
Tabel 12. Hasil <i>Crosstabs</i> antara Variabel Pekerjaan dengan Kelompok Rentang Emisi Harian (Gram CO ₂ -ek).....	67
Tabel 13. Hasil <i>Crosstabs</i> antara Variabel Tingkat Pendidikan dengan Kelompok Rentang Emisi Harian (Gram CO ₂ -ek).....	68
Tabel 14. Hasil <i>Crosstabs</i> antara Variabel Tingkat Penghasilan/Uang Saku per Bulan dengan Kelompok Rentang Emisi Harian (Gram CO ₂ -ek)	70

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Perkiraan Emisi CO ₂ dari Sektor Transportasi, 2000-2007	15
Gambar 2. Sumber Emisi Gas Rumah Kaca	23
Gambar 3. Proses Terjadinya Efek Rumah Kaca	25
Gambar 4. <i>Global Warming Projections</i>	31
Gambar 5. Profil Jejak Karbon Mahasiswa UAJY	45
Gambar 6. Profil Jejak Karbon Karyawan UAJY	49
Gambar 7. Profil Jejak Karbon Karyawan UAJY	53
Gambar 8. Perbandingan Jejak Karbon Antar Subkelompok	59

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Kuesioner Penelitian Kontribusi Aktivitas Manusia Terhadap Jejak Karbon (<i>Carbon Footprint</i>)	82
Lampiran 2. Jadwal Kegiatan Penelitian.....	87
Lampiran 3. Data Jumlah Mahasiswa UAJY	88
Lampiran 4. Data Jumlah Dosen dan Karyawan UAJY	89
Lampiran 5. Hasil Jejak Karbon Subkelompok	93
5. A. Hasil Jejak Karbon Mahasiswa UAJY.....	93
5. B. Hasil Jejak Karbon Karyawan UAJY	94
5. C. Hasil Jejak Karbon Dosen UAJY	95
Lampiran 6. Hasil Analisis Statistik Uji Chi-square dan Uji Korelasi	96
6. A. Hasil Uji Chi-square Variabel Jenis Kelamin dengan Kelompok Rentang Emisi Harian (Gram CO ₂ -ek).....	96
6. B. Hasil Uji Korelasi Variabel Usia dengan Kelompok Rentang Emisi Harian (Gram CO ₂ -ek).....	96
6. C. Hasil Uji Chi-square Variabel Asal Daerah dengan Kelompok Rentang Emisi Harian (Gram CO ₂ -ek).....	96
6. D. Hasil Uji Chi-square Variabel Pekerjaan dengan Kelompok Rentang Emisi Harian (Gram CO ₂ -ek).....	97
6. E. Hasil Uji Chi-square Variabel Tingkat Pendidikan Terakhir dengan Kelompok Rentang Emisi Harian (Gram CO ₂ -ek)	97
6. F. Hasil Uji Chi-square Variabel Tingkat Penghasilan/Uang Saku per Bulan dengan Kelompok Rentang Emisi Harian (Gram CO ₂ -ek)	97
Lampiran 7. Hasil Analisis Statistik Uji Regresi Linear.....	98

INTISARI

Perilaku dan gaya hidup manusia sehari – hari yang semakin konsumtif dapat menurunkan kualitas lingkungan hidup. Penurunan kualitas lingkungan hidup ditandai dengan perubahan lingkungan yaitu peningkatan konsentrasi CO₂ di atmosfer yang diikuti dengan peningkatan suhu bumi. Aktivitas – aktivitas manusia yang menggunakan energi dapat menghasilkan emisi karbon dioksida (jejak karbon). Pada penelitian ini, kajian kontribusi manusia terhadap jejak karbon dilakukan di Daerah Istimewa Yogyakarta khususnya di Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Jejak karbon diperoleh dari pengukuran aktivitas – aktivitas harian seperti konsumsi energi listrik (penerangan lampu, penggunaan peralatan dapur, *laundry*, *personal care*, penggunaan perangkat elektronik), sampah harian (sampah organik, kertas HVS, botol AMDK) dan penggunaan alat transportasi (kendaraan bermotor dan mobil). Instrumen pengumpulan data menggunakan kuesioner dan data primer dikonversi menjadi satuan jejak karbon (gram CO₂-ek) menggunakan kalkulator jejak karbon (Ver. 2) yang dikembangkan oleh IESR. Hasil perhitungan menunjukkan rerata emisi jejak karbon paling tinggi terdapat pada dosen sebesar 5625,10 gram CO₂-ek/hari, kemudian diikuti mahasiswa sebesar 5164,44 gram CO₂-ek/hari dan rerata emisi jejak karbon paling rendah terdapat pada karyawan sebesar 3871,55 gram CO₂-ek/hari. Hasil analisis statistik menggunakan uji chi-square atau uji korelasi menunjukkan variabel independen tidak langsung yang berpengaruh terhadap emisi jejak karbon yaitu pekerjaan (profesi) responden sebagai mahasiswa, karyawan atau dosen. Hasil analisis statistik menggunakan uji regresi linear menunjukkan variabel independen langsung yang berpengaruh terhadap emisi jejak karbon harian yaitu daya lampu, lama lampu, penggunaan kulkas, *freezer*, *rice cooker*, *microwave oven*, mesin pengering, setrika, *hair dryer*, *DVD player*, *charger handphone*, Xbox 360, tape/radio, TV (CRT 21’), TV (LCD 32’), *PC Desktop dan Monitor*, laptop, AC (1 PK), sampah organik, sampah kertas HVS, sampah plastik botol AMDK dan kendaraan motor/mobil. Hasil penelitian bermanfaat sebagai informasi ilmiah untuk mendukung program kampus hijau UAJY sehingga mahasiswa, dosen dan karyawan UAJY lebih peduli pada lingkungan hidup dengan cara membatasi atau mengurangi aktivitas harian yang berpengaruh langsung terhadap produksi jejak karbon.