

## PROGRAMS OF COMMUNITY EMPOWERMENT, VILLAGE GOVERNMENT AND ECOLOGICAL FOOTPRINT IN INDONESIAN

Muhammad Abduh<sup>1</sup>, Dedik Budianto<sup>2</sup>, Arinafril<sup>3</sup>, Lili Erina<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Ilmu Pemerintahan, Program Pascasarjana, Universitas Tamansiswa, Palembang  
email: abduh.muhammad@gmail.com

<sup>2</sup>Ilmu Lingkungan, Program Pascasarjana, Universitas Sriwijaya  
email: dedik\_budianto@yahoo.com

<sup>3</sup>Ilmu Lingkungan, Program Pascasarjana, Universitas Sriwijaya  
email: arinafril@daad-alumni.de

<sup>4</sup>Ilmu Administrasi Negara, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Sriwijaya  
email: erinalili5@gmail.com

### ABSTRACT

*This paper contributes to existing programs of community empowerment, village government and ecological footprint on environmental literature by analysing the implication of programs and village government on index of ecological footprint in the context of Indonesia. The link between development such as programs of community empowerment, village government and ecological footprint has been discussed but the empirical evidence in Indonesia is less investigated. This study aims to examine the link between programs of community empowerment, village government and index of ecological footprint in Indonesia. We measure environmental degradation by ecological footprint. Village Government is gauged by village representative board and village internal budget. Programs of community empowerment is measured by maintenance of the village infrastructure, improvement of economy capacity and social capacity. We used a unique national village/community neighbourhoods census (Podes) 2011 consisting 77,961 villages/community neighborhoods and Indonesian-Environmental Care Behavior Survey 2013 consisting 276,789 household. Logistic model is conducted to drive the ways in which the distribution of village government, programs of community empowerment and ecological footprint. The discoveries expose strong support for the causal flow running from programs of community empowerment to ecological footprint index. All instruments are highly connected with ecological footprint index.*

**Keywords:** Programs of community empowerment, ecological footprint.

### PENDAHULUAN

Untuk mempermudah menggambarkan fenomena kerusakan wajah bumi, dapat menggunakan konsep jejak ekologi (*ecological footprint*). Konsep ini tidaklah secara khusus dibangun untuk menghitung kerusakan wajah bumi. Melalui artikel *Ecological footprints and appropriated carrying capacity: what urban economics leaves out* (Rees, 1992) mempopulerkan konsep jejak ekologi. Konsep ini menghitung seberapa luas ruang (di darat dan air) yang diperlukan manusia untuk menghasilkan sumber daya yang diperlukan termasuk menyerap limbah yang dihasilkan. Perhitungan jejak ekologis dilaksanakan dengan mengkalkulasi jumlah hektar ruang hidup (darat dan air) di bumi yang dibutuhkan oleh penghuninya (manusia) guna mencukupi semua keperluan hidupnya dalam satuan tahun.

Dengan konsep ini dapat digambarkan seberapa boros suatu gaya hidup individu dan masyarakat di suatu negara tertentu. LPR (*Living Planet Report*) mengungkapkan tingkat keborosan penggunaan sumber daya alam oleh negara-negara yang ada di dunia. Ada sepuluh negara yang mempunyai jejak ekologi yang paling tinggi (boros) ketika memanfaatkan

sumber daya buminya, yaitu: Qatar, Kuwait, Uni Emirat Arab, Denmark, Amerika Serikat, Belgia, Australia, Kanada, Belanda dan Irlandia. Dalam laporan tersebut diungkapkan bahwa kemajuan beberapa negara di bidang ekonomi telah meningkatkan jejak ekologi per kapita sebesar 65 persen sejak tahun 1961. Maknanya, peningkatan luasan jejak ekologi ini berhubungan dengan kemajuan ekonomi suatu negara. Lebih lanjut, *Living Planet Report* mencatat bahwa gaya hidup orang Qatar perlu didukung oleh sumber daya alam hingga 11,68 hektar, orang Jepang menghabiskan 4,17 hektar dan orang Indonesia cukup dengan 1,13 hektar. Sementara itu, gaya hidup penduduk Bangladesh dan Timor Leste tercukupi hanya dengan luasan 0,66 dan 0,47 hektar saja.

Sebagai sebuah konsep, jejak ekologi ini dapat digunakan dalam beragam unit analisis, mulai dari yang paling kecil hingga besar. Mulai dari tingkat individu, keluarga atau rumah tangga, satuan komunitas tertentu seperti rumah sakit, sekolah, pabrik, pertokoan, kompleks angkatan bersenjata, RT, RW, Desa dan/atau Kelurahan, dan seterusnya hingga propinsi, negara dan global. Penggolongan ini sejalan dengan yang dilakukan oleh Lambrechts and Van Liedekerke (2014) yang menyatakan bahwa analisis jejak ekologi telah banyak dilakukan dalam beragam entitas, baik lembaga swasta, publik, swadaya masyarakat, termasuk institusi pendidikan dalam berbagai tingkatan seperti: personal, bagian dari organisasi, perkotaan, regional, dan negara.

Analisis tingkat global tentang jejak ekologi ini dikeluarkan oleh *World Wildlife Fund for Nature* (WWF). Melalui *Living Planet Report* (LPR) 2014, WWF menyimpulkan bahwa jika penduduk bumi tidak merubah perilaku dan gaya hidupnya maka saat ini dibutuhkan 1,5 Planet Bumi untuk mencukupi keperluan hidup manusia saat ini. Dengan menggunakan temuan WWF ini sebagai acuan dan pembelajaran, penghuni bumi dituntut untuk segera memperkecil angka jejak ekologinya sehingga kehidupan di muka bumi ini dapat berkelanjutan. Dengan memperkecil angka jejak ekologi berarti semakin menyeimbangkan hubungan antara alam dan permintaan ekonomi.

Analisis pada level negara dilakukan oleh Salvo, dkk (2015) yang menyoroti jejak ekologi Brazil dalam menghadapi krisis lingkungan. Sebagai negara berkembang yang banyak diuntungkan oleh ekspor tambang dan produk pertanian, Brazil harus rela menerima menerima akibat yang tak terelakkan yaitu kerusakan lingkungan. Secara khusus, Salvo menfokuskan diri pada bidang pertanian yang telah terbukti memberikan dampak lingkungan terbesar di dunia, terutama sebagai konsekuensi dari penggunaan lahan yang terkait dengan peternakan sapi. Dengan menggunakan metode model Input-Output yang biasa digunakan oleh ilmu ekonomi, Salvo menghitung angka jejak ekologi dengan mengidentifikasi sektor-sektor ekonomi yang memberikan andil besar. Temuannya menunjukkan bahwa: (i) besarnya jejak ekologi Brazil berasal dari *Carbon Footprint* dan, khususnya, berasal emisi dari ternak; (ii) sektor ekonomi yang menunjukkan angka jejak ekologis tinggi, terutama yang termasuk peternakan dan produksi energi yang berasal bahan bakar fosil; (iii) tidak termasuk kedelai dan sektor pemotongan sapi, sektor berorientasi ekspor memiliki jejak ekologis di bawah rata-rata; dan (iv) persentase jejak ekologis Brazil yang berasal dari konsumsi rumah tangga (tidak termasuk impor) adalah tiga kali lebih besar daripada yang disebabkan ekspor, dengan sektor milik peternakan memberikan kontribusi paling tinggi. Implikasinya, jika Brazil ingin menurunkan angka jejak ekologinya, maka dapat dimulai dari sektor peternakan.

Cano-Orellana and Delgado-Cabeza (2015) menghitung angka jejak ekologi level daerah. Menurutnya angka jejak ekologi level nasional (negara) mudah diakses, namun untuk level setara kota dan kabupaten susah didapatkan. Peneliti ini menghitung angka jejak

ekologi di 771 kabupaten di Andalusia, salah satu *region* di Spanyol. Peneliti menyoroti tentang kelemahan penggunaan jumlah penduduk sebagai metode untuk mendistribusikan angka jejak ekologi pada suatu kawasan. Dalam studi kasus ini ditemukan ada perbedaan yang signifikan antara pembobotan penduduk di kota yang berbeda dan angka jejak ekologi yang dihasilkan. Ada juga perbedaan penting antara indikator ekonomi, seperti GDP, dan angka jejak ekologi yang diperkirakan. Di kota-kota dengan tingkat pendapatan besar, dampak ekologis lebih menonjol dibandingkan dengan indikator moneter (misalnya, PDB).

Pada level individu, salah satu penerapan konsep jejak ekologi adalah menghitung jejak ekologi perorangan dan/atau rumah tangga. Saat ini banyak sekali situs yang menyediakan kalkulator untuk menghitung jejak ekologi individu dan/atau rumah tangga. Dengan kalkulator yang telah dipersiapkan ini, seseorang dapat menghitung sendiri jejak ekologi hariannya. Dengan demikian, jika mereka ingin mengurangi luasan jejak ekologinya, mereka dapat merubah prilaku dan gaya hidupnya. Perhitungan jejak ekologi individu dan/atau rumah tangga biasanya menggunakan variabel: pemanfaatan energi, pengelolaan sampah, pemanfaatan air, penggunaan transportasi, dan perumahan.

Riset ini bermaksud menghitung angka jejak ekologi rumah tangga di Indonesia dengan memperhatikan fenomena pemberdayaan masyarakat dan penyelenggara pemerintahan di desa. Perhatian terhadap pemberdayaan masyarakat dan penyelenggara pemerintahan desa/kelurahan didasarkan atas pengalaman riset sejenis. Chen (2016) menyimpulkan bahwa pemberdayaan masyarakat merupakan kunci sukses dari *ethnic village tourism* di China yang dalam istilah lokalnya disebut sebagai "*langde miao*." Masih dari China, Yeh., dkk (2016) memberi catatan terhadap keberhasilan pemberdayaan masyarakat untuk meningkatkan fungsi keluarga dalam membantu penderita asma. Sementara itu, pertimbangan perhatian terhadap penyelenggara pemerintahan desa didasarkan atas hasil-hasil terdahulu yang jarang menganalisis penyelenggara pemerintahan walaupun risetnya menganalisis kondidi di desa. Sianipar.; dkk (2013) misalnya hanya menganalisis nilai tambah teknologi dalam pemberdayaan masyarakat di desa. Hal serupa juga dilakukan oleh Du dkk (2016), Özceylan, dkk (2016), Mahanta, dkk (2015).

## METODE PENELITIAN

Penelitian menggunakan data yang berasal dari Survei Perilaku Peduli Lingkungan Tahun 2013 dan pendataan potensi desa (Podes) 2011 yang dilaksanakan oleh Badan Pusat Statistik.

### Survei Perilaku Peduli Lingkungan Hidup (SPPLH) 2013

Survei ini dimulai pada Maret dan berakhir pada kegiatan publikasi di November 2013. Survei ini diselenggarakan untuk memperoleh data yang berhubungan dengan kebiasaan hidup sehari-hari yang berkaitan dengan kepedulian terhadap lingkungan hidup pada tataran individu di dalam rumah tangga. Menurut BPS (2013), pelaksanaan pengumpulan data Survei Perilaku Peduli Lingkungan Hidup (SPPLH) 2013 ini bertujuan terutama untuk menjanging informasi perilaku rumah tangga, baik yang ramah lingkungan maupun yang merusak lingkungan. Dengan kata lain, karakteristik data yang dikumpulkan merupakan data yang memberikan gambaran tentang kebiasaan dan perilaku rumah tangga yang berkaitan dengan lingkungan hidup, baik perilaku yang tergolong ramah lingkungan ataupun sebaliknya, yaitu yang sifatnya merusak lingkungan hidup, baik secara langsung atau

tidak langsung. Diharapkan, data yang dihasilkan dapat memberi masukan untuk perencanaan program-program kerja pemerintah di bidang lingkungan hidup.

Ruang lingkup Survei Perilaku Peduli Lingkungan Hidup (SPPLH) 2013 ini adalah seluruh kabupaten/kota di Indonesia dengan sampel sebanyak 75.000 rumah tangga. Jenis data yang berhasil dikumpulkan meliputi: i) keterangan tentang anggota rumah tangga, ii) kondisi perumahan, iii) kebiasaan pemakaian energi, iv) perilaku mengumpulkan, mengelola dan memanfaatkan sampah, v) kebiasaan saat menggunakan dan memperlakukan air.

### **Pendataan Potensi Desa (Podes) 2011**

Pendataan Potensi Desa (Podes) merupakan sumber data tematik yang berbasis wilayah penyelenggaraan pemerintahan terkecil yaitu Desa dan Kelurahan. Data ini dapat memberikan informasi potensi desa dan kelurahan di seluruh Indonesia. Pelaksanaan pendataan potensi desa (Podes) 2011 meliputi seluruh wilayah administrasi pemerintahan setingkat desa (desa, kelurahan, nagari/jorong) di seluruh Indonesia, termasuk Unit Permukiman Transmigrasi (UPT) dan Satuan Permukiman Transmigrasi (SPT) yang sedang dalam binaan Kementerian terkait. Menurut BPS (2011) pada tahap perencanaan Pendataan Podes 2011 dirancang berdasarkan kondisi bulan Desember 2009, yang terdiri dari 77.126 wilayah setingkat desa yang tersebar di 6.651 kecamatan pada 497 kabupaten/kota. Namun demikian, saat pelaksanaan pendataan jumlah wilayah setingkat desa/kelurahan telah mengalami perubahan-perubahan akibat pemekaran maupun penggabungan wilayah.

Hasil atau keluaran pendataan Podes 2011 merupakan publikasi yang berisi data tentang potensi yang dipunyai oleh desa/kelurahan. Publikasi tingkat provinsi berisi data-data potensi desa yang dirinci per kabupaten/kota. Sementara itu, data publikasi Indonesia dirinci menurut provinsi. Adapun data yang dihasilkan secara umum didokumentasikan menurut topik seperti berikut:

- i) sumber daya manusia
- ii) sumber daya alam
- iii) lingkungan hidup
- iv) fasilitas pendidikan
- v) fasilitas kesehatan
- vi) fasilitas ekonomi
- vii) prasarana dan sarana transportasi, komunikasi
- viii) pertanian

### **Metode Perhitungan Angka Jejak Ekologi**

Angka jejak ekologi dihitung dari *raw data* Survei Perilaku Peduli Lingkungan Tahun 2013. Variabel ini dibangun dari lima perilaku utama, yaitu: pemanfaatan energi, pengelolaan sampah, pemanfaatan air, penggunaan transportasi dan penggunaan rumah. Pembobotan atas setiap perilaku mengadopsi metode yang dilakukan Turner, T. (2008) dengan menambahkan semua nilai dan membaginya dengan 100 dengan satuan hektar, dengan rincian dan definisi operasional seperti berikut.

#### **a. Pemanfaatan Energi**

- Bahan bakar ketika memasak: 0 Elpiji & Biogas (-5), 1 Lainnya (10)
- Menutup Panci Saat Masak: 0 Ya (-5), 1 Tidak (5)

- Sumber penerangan: 0 Energi Alternatif & Pelita (-10), 1 PLN & Energi Fosil (10)
- Pakai Lampu Hemat Energi: 0 Ya (-5), 1 Tidak (5)
- Lampu nyala siang hari: 0 Tidak (-5), 1 Ya (15)
- Punya TV: 0 Tidak (-5), 1 Ya (5)
- Punya AC: 0 Tidak (-5), 1 Ya (15)
- Punya Kipas Angin: 0 Tidak (-5), 1 Ya (5)
- Punya Komputer: 0 Tidak (-5), 1 Ya (5)
- Punya Radio/DVD: 0 Tidak (-5), 1 Ya (5)
- Punya Pompa Air: 0 Tidak (-5), 1 Ya (5)
- Setahun Terakhir Mengurangi Listrik: 0 Ya (-5), 1 Tidak (30)

#### b. Pegelolaan Sampah

- Sampai didaur ulang: 0 Ya (-20), 1 Tidak (60)
- Sampah dibuat kompos: 0 Ya (-20), 1 Tidak (60)
- Sampah diangkut petugas: 0 Ya (-10), 1 Tidak (60)
- Sampah dijual ke Pengepul: 0 Ya (-10), 1 Tidak (60)
- Sampah ditimbun: 1 Ya (-20), 0 Tidak (60)
- Sampah dibakar: 1 Ya (-20), 0 Tidak (60)
- Sampah dibuang ke laut, sungai, got: 0 Tidak (-5), 1 Ya (60)
- Sampah dibuang sembarang: 0 Tidak (-20), 1 Ya (60)
- Sampah dipakai sebagai makanan ternak: 0 Ya (-20), 1 Tidak (60)
- Sampah cepat busuk dipilah: 0 Ya (-20), 1 Tidak (60)
- Sampah beracun: 0 Dimanfaatkan (-20), 1 Lainnya (60)
- Barang bekas: 0 Dimanfaatkan (-20), 1 Dibuang (60)
- Membeli Produk Isi Ulang: 0 Ya (-20), 1 Tidak (60)
- Bawa tas saat belanja: 0 Ya (-20), 1 Tidak (60)

#### c. Pemanfaatan Air

- Memanfaatkan air bekas: 0 Ya (-20), 1 Tidak (60)
- Alat Mandi: 0 Shower (-5), 1 Lainnya (10)
- Bilas Cucian: 0 Air ditampung (-5), 1 Air Mengalir (10)
- Instalasi Air: 0 Ya (-5), 1 Tidak (10)
- Air Cuci Alat Makan: 0 Ditampung (-20), 0 Mengalir (10)
- Air Cuci Buah & Sayur: 0 Ditampung (-5), 0 Mengalir (10)
- Membiarkan Air Mengalir Tak Digunakan: 0 Tidak Pernah (-5), 0 Pernah (10)
- Menghemat Air: 0 Ya (-20), 0 Tidak (10)

#### d. Penggunaan Transportasi

- Penguasaan sepeda motor: 0=-20, 1=10, 2=20, 3=40
- Kebiasaan menggunakan sepeda motor: 0 Sendiri (20), 1 Bersama (5)
- Penguasaan mobil: 0=-20, 1=40, 2=80
- Kebiasaan menggunakan mobil: 0 Sendiri (40), 1 Bersama (10)
- Merawat mesin: 0 Ya (-5), 1 Tidak (5)
- Periksa Ban Rutin: 0 Ya (-5), 1 Tidak (5)

- Mengurangi Penggunaan Kendaraan: 0 Ya (-5), 1 Tidak (5)

#### e. Penggunaan Rumah

- Lantai Tertutup Semen: 0 Sebagian (-5), 1 Semua (0)
- Tempat pembuangan akhir tinja: 0 tangki/spal (-5), 1 lainnya (0)
- Penggunaan cahaya matahari: 0 Sebagian besar ruang (-5), 1 Sebagian kecil ruang (0)
- Memelihara Pohon: 0 Ya (-5), 1 Tidak (0)
- Terdapat Sumur Resapan: 0 Ya (-5), 1 Tidak (0)
- Terdapat Biopori: 0 Ya (-5), 1 Tidak (0)
- Keberadaan taman/tanah berumput: 0 Ya (-5), 1 Tidak (0)

### Definisi Operasional

Untuk mendalami pemahaman tentang jejak ekologi di Indonesia perlu diperhatikan beberapa variabel yang diduga berkaitan yaitu: kondisi pemerintahan desa/kelurahan, pemberdayaan masyarakat di bidang infrastruktur, ekonomi serta pembangunan sumber daya manusia. Berikut ini definisi operasional masing-masing variabel.

Tabel 1. Definisi operasional variabel

Variabel	Definisi Operasional	Skala	Ukuran
Jejak Ekologi	Angka komposit yang dihitung dari pemanfaatan energi, pengelolaan sampah, pemanfaatan air, penggunaan transportasi dan penggunaan rumah	Ordinal	0 = Rendah 1 = Tinggi
Pemberdayaan Infrastruktur	Perbaikan bidang infrastruktur	Ordinal	0 = Memadai 1 = Tidak
Pemberdayaan Ekonomi	Pemberdayaan bidang ekonomi	Ordinal	0 = Mngesankan 1 = Lainnya
Pemberdayaan SDM	Pemberdayaan bidang SDM	Ordinal	0 = Mapan 1 = Lainnya
Pemerintahan	Kendisi pemerintahan desa/kel	Ordinal	0 = Efektif 1 = Lainnya

### Analisis

Analisis bertujuan menyajikan tabel-tabel silang yang relevan bersama ukuran asosiasinya sebagai alat untuk interpretasi lebih lanjut. Interpretasi dimaksudkan untuk memberikan makna dengan menjelaskan mengapa data yang disajikan memberikan temuan yang demikian.

Tabel frekwensi digunakan untuk memperhatikan karakteristik sampel. Sementara itu, tabel silang akan digunakan untuk melihat hubungan dan pengaruh variabel bebas dengan variabel terikat setelah melibatkan variabel kontrol. Sementara itu, untuk melakukannya digunakan model logistik. Seperti halnya analisis regresi, analisis data katagorik dengan menggunakan model logistik akan memperhatikan variabel satu - nol sebagai variabel terikat. Dengan metode ini akan diperoleh entitas dan/atau rumah tangga dengan karakteristik tertentu. Sementara itu, untuk menguji hubungan jejak ekologi dengan variabel independen (pemberdayaan masyarakat dan pemerintahan desa) menggunakan model berikut.

$$\ln \frac{P}{1-P} = \beta_0 + \beta_1 Ins + \beta_2 Ec + \beta_3 Man + \beta_4 Gov + e$$

dimana,

Pemberdayaan bidang infrastruktur	Ins	: 0 = Memadai, 1 = Tidak
Pemberdayaan bidang ekonomi	Ec	: 0 = Mengesankan, 1 = Lainnya
Pemberdayaan bidang SDM	Man	: 0 = Mapan, 1 = Lainnya
Pemerintahan desa	Gov	: 0 = Efektif, 1 = Lainnya

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Rata-rata angka jejak ekologi di Indonesia adalah 1,14 *global hectares per person* (gha). Nilai minimal = -0,46 dan maximal = 2,43. Angka ini lebih tinggi dibandingkan dengan angka jejak ekologi di tahun 2012 yaitu 1,13 gha. Maknanya, untuk mendukung gaya hidup rata-rata individu dalam rumah tangga di Indonesia diperlukan 1,14 gha. Gaya hidup tersebut meliputi kebiasaan dalam pemanfaatan energi, pengelolaan sampah, pemanfaatan air, penggunaan transportasi dan penggunaan rumah. Angka jejak ekologi Indonesia tergolong rendah jika dibandingkan dengan angka negara-negara Timur Tengah, Eropa, Amerika Utara dan Timur Jauh seperti Qatar (11,68), Kuwait (9,72), Uni Emirat Arab (8,44), Denmark (8,25), Belgia (7,11), USA (7,19), Kanada (6,43), Singapura (6,10) Jepang (4,17) dan Mongolia (5,53). Artinya, jika dibandingkan dengan gaya hidup individu di negara lain, gaya hidup orang-orang di Indonesia masih tergolong sederhana dan hemat.

Tabel2. Nilai Estimasi Parameter Model Logistik

Simbul	Variabel	Parameter Estimate ( $\beta$ )	Pr > Chi - Square	Exp ( $\beta$ )
Intercept	-	-1,445	0,000	0,236
Gov	Pemerintah Desa	0,242	0,000	1,273
Infr	Pemberdayaan bid. Infrastruktur	0,116	0,001	1,124
Ec	Pemberdayaan bid. Ekonomi	-0,033	0,000	0,967
Man	Pemberdayaan bid. SDM	0,241	0,000	1,273

Dari tabel 2 dapat diambil rangkuman berikut:

- Dengan nilai  $p = 0,000$  pada indikator pemerintah desa menunjukkan bahwa dengan memperhitungkan variabel pemberdayaan masyarakat bidang infrastruktur, ekonomi serta SDM, variabel pemerintah desa mempunyai pengaruh yang bermakna terhadap proporsi angka jejak ekologi yang rendah. Sementara itu, kemungkinan jejak ekologi pada pemerintah desa yang efektif sebesar 1,273 kali dibanding pemerintah desa yang lain setelah memperhitungkan variabel pemberdayaan bidang infrastruktur, ekonomi serta SDM.
- Dengan nilai  $p = 0,001$  pada indikator pemberdayaan bidang infrastruktur menunjukkan bahwa dengan memperhitungkan variabel pemerintah desa, pemberdayaan bidang ekonomi dan bidang SDM, variabel pemberdayaan bidang infrastruktur mempunyai pengaruh yang bermakna terhadap proporsi angka jejak yang rendah. Sementara itu, kemungkinan jejak ekologi pada kelompok desa yang pemberdayaan bidang infrastrukturnya memadai angkanyasebesar1,124 kali dibanding yang tidak setelah memperhitungkan variabel pemberdayaan masyarakat bidang infrastruktur, ekonomi serta SDM.

- c) Dengan nilai  $p = 0,000$  pada indikator pemberdayaan bidang ekonomi menunjukkan bahwa dengan memperhitungkan variabel pemerintah desa, pemberdayaan bidang infrastruktur dan bidang SDM, variabel pemberdayaan bidang ekonomi mempunyai pengaruh yang bermakna terhadap proporsi angka jejak yang rendah. Sementara itu, kemungkinan jejak ekologi pada kelompok desa yang pemberdayaan bidang ekonominya mengesankan angkanya sebesar 0,967 kali dibanding yang lain setelah memperhitungkan variabel pemberdayaan masyarakat bidang infrastruktur, SDM serta pemerintah desa.
- d) Dengan nilai  $p = 0,000$  pada indikator pemberdayaan bidang sumber daya manusia (SDM) menunjukkan bahwa dengan memperhitungkan variabel pemerintah desa, pemberdayaan bidang infrastruktur dan bidang ekonomi, variabel pemberdayaan bidang sumber daya manusia mempunyai pengaruh yang bermakna terhadap proporsi angka jejak yang rendah. Sementara itu, kemungkinan jejak ekologi pada kelompok desa yang pemberdayaan bidang sumber daya manusianya mapan angkanya sebesar 1,273 kali dibanding yang lain setelah memperhitungkan variabel pemberdayaan masyarakat bidang infrastruktur, ekonomi serta pemerintah desa.

## KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

### Kesimpulan

Pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat secara bersama-sama atau simultan yang diduga menentukan angka jejak ekologi semua terbukti. Variabel bebas tersebut adalah: i) pemerintah desa, ii) pemberdayaan bidang infrastruktur, iii) pemberdayaan bidang ekonomi, dan iv) pemberdayaan bidang sumber daya manusia. Walaupun tidak spesifik, temuan ini sejalan dengan temuan Chang dan Wen (2016), Hafezalkotob, A. (2015), dan Krishnan dkk, (2013) yang menyimpulkan bahwa kondisi penyelenggara pemerintahan itu menentukan *performance* kualitas lingkungan. Sementara itu, pemberdayaan masyarakat di bidang apapun seperti infrastruktur, ekonomi ataupun sumberdaya manusia akan berfungsi sebagai akselerator. Temuan ini sejalan dengan yang dikemukakan oleh Sianipar, dkk (2013), Monaghan, dkk (2016), Mishra dan Sam (2016), Dhabhalabutr, K. (2016). Oettle dan Koelle, B. (2015) dalam nuansa yang sedikit berbeda.

### Rekomendasi

- Angka jejak ekologi perlu terus dikembangkan agar mampu memberikan gambaran kerusakan lingkungan yang paling baru dan sederhana.
- Efektifitas penyelenggaraan pemerintahan di desa perlu terus menerus dikaji dan dimonitor dengan bukti-bukti yang terbaru. Riset ini membuktikan bahwa efektifitas pemerintahan desa menentukan kondisi angka jejak ekologi.
- Pemberdayaan masyarakat jangan dibiarkan melambat karena sebab apapun. Kajian ini memberikan bukti bahwa pemberdayaan masyarakat memberikan andil pada keberadaan angka jejak ekologi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Oettle, N., & Koelle, B. (2015). POVERTIES AND WEALTH: PERCEPTIONS, EMPOWERMENT, AND AGENCY IN SUSTAINABLE LAND MANAGEMENT. *Land Restoration: Reclaiming Landscapes for a Sustainable Future*, 383.



- Dhabhalabutr, K. (2016). The Empowerment of the Slum Inhabitant as a Primary Agent of Low-Income Housing: Slum Upgrading in Thailand between 1980 and 2011. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 216, 428-439.
- Mishra, K., & Sam, A. G. (2016). Does Women's Land Ownership Promote Their Empowerment? Empirical Evidence from Nepal. *World Development*, 78, 360-371.
- Monaghan, P., North, P., & Southern, A. (2016). Ecological empowerment and Enterprise Zones: pain free transitions to sustainable production in cities or fool's gold?. *Journal of Cleaner Production*.
- Monaghan, P., North, P., & Southern, A. (2016). Ecological empowerment and Enterprise Zones: pain free transitions to sustainable production in cities or fool's gold?. *Journal of Cleaner Production*.
- Krishnan, S., Teo, T. S., & Lim, V. K. (2013). Examining the relationships among e-government maturity, corruption, economic prosperity and environmental degradation: A cross-country analysis. *Information & Management*, 50(8), 638-649.
- Chang, C. P., Hao, Y., & Wen, J. (2016). Does government ideology influence environmental performance? Evidence based on a new dataset. *Economic Systems*.
- Mahanta, T. G., Baruah, M., Mahanta, B. N., Gogoi, P., Baruah, J., & Gupte, S. (2015). Process evaluation of Village Health and Nutrition Day observation (VHND) in a block of Dibrugarh District of Assam. *Clinical Epidemiology and Global Health*, 3(3), 104-109.
- Özceylan, E., Erbaş, M., Tolon, M., Kabak, M., & Durğut, T. (2016). Evaluation of freight villages: A GIS-based multi-criteria decision analysis. *Computers in Industry*, 76, 38-52.
- Du, F., Okazaki, K., Ochiai, C., & Kobayashi, H. (2016). Post-disaster building repair and retrofit in a disaster-prone historical village in China: A case study in Shangli, Sichuan. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 16, 142-157.
- Yeh, H. Y., Ma, W. F., Huang, J. L., Hsueh, K. C., & Chiang, L. C. (2016). Evaluating the effectiveness of a family empowerment program on family function and pulmonary function of children with asthma: A randomized control trial. *International Journal of Nursing Studies*, 60, 133-144.
- Chen, Z., Li, L., & Li, T. (2016). The organizational evolution, systematic construction and empowerment of Langde Miao's community tourism. *Tourism Management*.
- Sianipar, C. P. M., Yudoko, G., Adhiutama, A., & Dowaki, K. (2013). Community empowerment through appropriate technology: Sustaining the sustainable development. *Procedia Environmental Sciences*, 17, 1007-1016.
- Hafezalkotob, A. (2015). Competition of two green and regular supply chains under environmental protection and revenue seeking policies of government. *Computers & Industrial Engineering*, 82, 103-114.