

**DIFFERENCES IN ECOLOGICAL FOOTPRINT
AMONG STUDENTS BASED ON SOCIO-ECONOMIC
BACKGROUND AND GENDER
A COMPARATIVE STUDY AT STATE UNIVERSITY OF JAKARTA**

**MOHAMAD ISNIN NOER
7716120426**

ABSTRACT

Studies examining the gender differences on environment issues are still scarce. Limited number of published studies have merely examined on the influence of gender on environmental knowledge and behaviour, particularly of their understanding on climate change. Hence, there remains a curious silence on gender relations in the mainstream literature and policy discourse. Here, the effect of gender on environmental using Ecological Footprint Analysis were evaluated on students at State University of Jakarta. Also, this study sought the contribution of socio-economic background on gender inequities. To account for Ecological Footprint of students, ex-post facto methods was used on 230 students to record their consumption behaviour. Result of Ecological Footprint calculation explained that all students enrolled in this University require 13.376,68 gHa/year of land to support their on-campus activities. On average, Ecological Footprint between males and females was not significantly different. The differences between males and females was also not significant as when socio-economic background taken into account.

Keywords: *Gender, Ecological Footprint, Higher Education, sustainability, socio-economic*

I. Pendahuluan

Meskipun diketahui bahwa permasalahan lingkungan pada saat ini tidak sebesar jika dibandingkan dengan dekade sebelumnya (Hines, et al., 1987), namun nampaknya dampak kerusakan lingkungan akibat aktivitas manusia masih meningkat secara ekponensial. Dasar-dasar yang menginisiasi dampak tersebut telah banyak dipelajari mulai dari aspek sains, sosial, ekonomi, dan politik (Costanza, 1992; Percival, et al., 2009; Van Liere & Dunlap, 1980). Aspek sosial merupakan salah satu aspek yang mendapat cukup banyak perhatian dari environmentalist, namun karena dinamisnya aspek tersebut maka kesimpulan yang dapat ditarik belum sepenuhnya mengerucut. Salah satu dimensi sosial yang paling banyak dipelajari adalah gender (Davidson & Freudenburg, 1996; Zelezny, et al., 2000). Perbedaan perilaku antara pria dan wanita serta peran mereka dalam kehidupan sosial dianggap memberikan pengaruh yang signifikan terhadap timbulnya dan juga penyelesaian permasalahan lingkungan.

Garis merah yang diperoleh dari berbagai macam studi berpendapat bahwa wanita cenderung mendapat apresiasi positif dibandingkan pria dalam permasalahan lingkungan tersebut. Wanita lebih memiliki rasa peduli dan perhatian yang tinggi terhadap lingkungan dibandingkan pria, dan wanita juga diketahui memiliki peran yang lebih pro-lingkungan dalam pengambilan keputusan (Davidson & Freudenburg, 1996). Mengacu kepada perilaku yang positif terhadap lingkungan, timbul sebuah pertanyaan tentang apakah perilaku pro-lingkungan tersebut mengindikasikan jika wanita memang secara relatif menyumbangkan dampak yang lebih kecil terhadap lingkungan dibandingkan pria? Karena pada kenyataannya, pada beberapa penilaian secara riil diketahui bahwa wanita memiliki dampak yang lebih tinggi terhadap lingkungan.

Selain gender, sosial ekonomi masyarakat juga sering dikaitkan dalam studi lingkungan (Mbaiwa, 2003; Turner, 2000). Faktor pendidikan merupakan faktor utama dalam memberikan kontribusi terhadap nasib lingkungan

(Palmer, 2002; Putrawan, 2012; Sammalisto & Lindhqvist, 2008). Pengetahuan yang baik menyebabkan sikap dan partisipasi yang baik terhadap lingkungan. Selain pendidikan, penghasilan juga berperan terhadap permasalahan lingkungan melalui cara yang berbeda. Penghasilan lebih cenderung merusak lingkungan melalui pengurasan sumber daya alam yang berlebihan.

Pembangunan yang berkelanjutan atau sustainable development merupakan salah satu konsep yang ditawarkan untuk mengantisipasi permasalahan lingkungan. Dasar pemikiran dari konsep ini adalah pembangunan yang tidak hanya memikirkan kebutuhan manusia saat ini, namun lebih mengarah ke ekosentris dan pertimbangan akan generasi yang akan datang. Indikator yang paling terkemuka terkait konsep tersebut adalah Ecological Footprint, yaitu suatu analisis yang digunakan untuk menghitung seberapa besar kebutuhan aktivitas manusia akan sumber daya alam dan juga dampak aktivitas tersebut terhadap lingkungan (Wackernagel & Rees, 1996). Perhitungan tersebut cukup konklusif karena mengkonversi dan menstandarisasi berbagai macam aktivitas menjadi suatu unit yang mudah diinterpretasikan dan dibandingkan yaitu global hectares (gha) (Wackernagel, et al., 2006, 2004, 2002).

Dengan demikian, melalui analisis Ecological Footprint dirasa dapat lebih mencerminkan dampak riil yang disebabkan oleh pria dan wanita terhadap lingkungan dan juga aspek sosial-ekonomi. Pada penelitian ini, selain ingin melihat pengaruh antara gender dan sosial-ekonomi terhadap Ecological Footprint, juga ingin diketahui peran dari aktivitas suatu universitas pendidikan terhadap lingkungan. Oleh karena itu, penelitian ini merekam aktivitas konsumsi mahasiswa yang berada di Universitas Negeri Jakarta (Flint, 2001; Venetoulis, 2001). Mengingat bahwa Universitas Negeri Jakarta merupakan universitas pendidikan yang banyak menghasilkan calon guru dan juga merupakan salah satu Universitas yang mencerminkan perilaku masyarakat Ibukota Jakarta. Dengan demikian, hasil yang

diperoleh dapat disosialisasikan kepada mahasiswa yang selanjutnya dapat mereka sampaikan kepada calon muridnya di masa depan, serta harapan besarnya adalah merubah perilaku masyarakat Jakarta yang selama ini sangat berlebihan dan merupakan parasit yang banyak menyerap sumber daya alam dari daerah sekitarnya (Directorate General of Spatial Planning and Development, 2010).

II. Metode Penelitian

Pada penelitian ini dilakukan studi mengenai pengaruh *gender* terhadap lingkungan secara riil melalui analisis *Ecological Footprint* pada mahasiswa di Universitas Negeri Jakarta. Selain itu, penelitian ini juga menganalisis kontribusi latar belakang sosio-ekonomi terhadap *Ecological Footprint*. Untuk memperoleh nilai *Ecological Footprint* tiap mahasiswa, metode *ex-post facto* digunakan dengan merekam konsumsi dari 230 mahasiswa yang dibagi menjadi lima komponen melalui kuisisioner. Komponen tersebut adalah makanan, air, material, elektronik, dan transportasi. Oleh karena sulitnya untuk melakukan pengukuran secara rutin per mahasiswa dalam setahun, maka konsumsi mahasiswa hanya diukur dari hasil konsumsi yang dilakukan dalam tiga hari sebelumnya, meskipun hasil akhir pengukuran akan dikonversi per tahun. Metode pengukuran seperti ini cukup efektif untuk mempercepat pengumpulan data namun tetap representatif, karena tingkat konsumsi mahasiswa umumnya statis dan selain itu jumlah sampel yang cukup banyak dapat mengatasi permasalahan data yang bias (Gottlieb, et al., 2012a, 2012b). Validasi kuisisioner dalam penelitian ini menggunakan validasi ahli.

Sebelum dianalisis, seluruh hasil yang diperoleh dari perhitungan masing-masing komponen distandardisasikan dengan *z-score* karena pengukuran diperoleh dari komponen yang berbeda (Gravetter & Wallnau, 2013), selanjutnya perbedaan antara gender dan latar belakang sosio-ekonomi tersebut diuji dengan Anova tiga arah (Cohen, 2008). Oleh karena tidak

keseluruhan data yang diperoleh memenuhi asumsi normalitas dan homogenitas, maka digunakan *aligned rank transform* sebelum dianalisis dengan menggunakan anova tiga arah (Wobbrock, et al., 2011). Seluruh analisis statistik dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan SPSS versi 17 untuk Windows.

III. Hasil dan Pembahasan

1. Makna EF mahasiswa UNJ dari perpektif sustainabilitas

Berdasarkan dari nilai *EcoFootprint* yang diperoleh dari 230 mahasiswa diketahui mahasiswa nilai total *EcoFootprint* adalah 24.57 gha dengan nilai rata-rata setiap mahasiswa adalah 0,57 gha. Berdasarkan data yang diperoleh dari PUSTIKOM UNJ, diketahui bahwa UNJ memiliki 7 fakultas yang terdiri atas sekitar 70 program studi dengan luas total area adalah 1.041.745,25 m² atau 101,48 ha. Total mahasiswa yang terdaftar pada tahun 2014 berjumlah sebanyak 23.288 mahasiswa. Dengan demikian, estimasi total *EcoFootprint* jika dianggap bahwa semua mahasiswa memiliki perilaku konsumsi yang sama, maka nilai totalnya adalah sekitar 13376,68 gHa.

Mengingat bahwa estimasi *EcoFootprint* tidak mencakup seluruh komponen dan juga tidak mengikutsertakan karyawan dan tenaga pengajar dalam perhitungan, maka dapat diasumsikan bahwa nilai *EcoFootprint* yang sebenarnya dapat melebihi angka yang diperoleh. Meskipun demikian, jika dibandingkan antara luas total area Kampus UNJ dengan besaran nilai estimasi *EcoFootprint*, maka *EcoFootprint* mahasiswa UNJ mencapai 131 kali lipat lebih tinggi dari luas total area kampus tersebut. Berdasarkan nilai *EcoFootprint* tersebut dapat dianalogikan jika aktifitas mahasiswa UNJ selama setahun membutuhkan lahan yang hampir sama dengan luas area Jakarta Barat (12.954 ha) (BPS DKI Jakarta, 2012).

Jika total *EcoFootprint* tersebut diurai menjadi beberapa komponen berdasarkan sumbernya (makanan, materi, listrik, air, dan transportasi), diketahui bahwa sumber *EcoFootprint* terbesar berasal dari komponen adalah makanan (69,5%) yang diikuti oleh komponen transportasi (20,8%) dan material (9,2%). Komponen air dan listrik memberikan sumbangan *EcoFootprint* yang sangat kecil dengan nilai kurang dari 1% (tabel 1). Melalui perhitungan koefisien variasi diketahui bahwa komponen yang memiliki variasi tertinggi secara berurutan adalah komponen air, elektronik, materi, transportasi, dan makanan. Semakin tinggi nilai koefisien variasi, berarti semakin bervariasi tingkat konsumsi mahasiswa.

Tabel 1. Deskripsi nilai ecological footprint mahasiswa UNJ

Deskriptif	Total	Rata-rata (SD)	Persentase
Makanan	92.02	0.40 (0,29)	69.47
Materi	12.21	0.05 (0,05)	9.22
Elektronik	0.43	0.0018 (0,002)	0.33
Air	0.13	0.0005 (0,001)	0.1
Transportasi	27.66	0.12 (0,11)	20.88
TOTAL	132.45	0.58	100

Oleh karena pendidikan tinggi atau universitas secara langsung maupun tidak langsung memberikan dampak buruk terhadap lingkungan karena keyakinan dan prinsip yang tertanam didalamnya, maka sangat diperlukan analisis dampak aktivitas yang ditimbulkan oleh kampus tersebut terhadap lingkungan (Rees, 2003). Analisis yang tepat untuk menganalisis permasalahan tersebut adalah EF, karena EF memiliki beberapa kelebihan dibandingkan dengan indikator lain, yaitu: 1. EF dapat mengukur dampak ekologi yang tersembunyi akibat dari aktivitas konsumsi seseorang atau populasi dibandingkan menggunakan *cost-*

benefit analysis dan *environmental impact reports*; 2. EF dapat digunakan untuk mengidentifikasi dampak ekologi dari masing-masing aktivitas, sehingga lebih mudah untuk mengendalikan perilaku apa yang menyebabkan dampak tersebut (Venetoulis, 2001). Selain itu, dengan menggunakan EF yang menggambarkan dampak aktivitas konsumsi melalui luas area secara global (gha), maka hasil tersebut lebih mudah dipahami dan juga membantu menyampaikan muatan ekologi (*ecological load*) yang ditimbulkan oleh setiap manusia (Gottlieb, et al., 2012a). Kemudahan tersebut memberikan kemudahan kepada Universitas untuk membuat skenario yang tepat agar aktivitas yang mereka lakukan memang “*sustainable*” (Conway, et al., 2008).

Diantara berbagai jenis Universitas, institusi yang fokus dalam bidang pendidikan dirasa memiliki peran dan tanggung jawab yang besar dalam menyokong *sustainability* lingkungan. Karena peran yang mereka miliki tidak hanya mengajarkan ilmu pengetahuan kepada mahasiswa, tetapi juga membentuk calon-calon tenaga pengajar di masa depan (Palmer, 2002).

Oleh karena itu, pesan tentang ekologi yang disampaikan sekarang akan memberikan efek positif tidak hanya pada Universitas tersebut namun bahkan kepada masyarakat umum melalui kolaborasi dengan dunia luar nantinya (Flint, 2001). Universitas Negeri Jakarta merupakan salah satu Universitas di wilayah Ibukota yang bergerak di bidang pendidikan. Dengan mempelajari EF di kampus ini dapat memberikan dua manfaat; 1. Mengetahui EF dari kampus dan merancang skenario yang baik dalam bidang kurikulum untuk menanamkan pesan “*ecological load*” kepada mahasiswa; 2. Menyebarkan pesan tersebut pada masyarakat di Ibukota, sehingga tingkat konsumsi masyarakat Jakarta yang diketahui memiliki EF tertinggi dibandingkan dengan kota lain dapat diredam (Directorate General of Spatial Planning and Development, 2010).

Berdasarkan hasil analisis EF di Universitas Negeri Jakarta diketahui bahwa nilai total EF mahasiswa UNJ adalah 13376,68 gha atau 131 kali lebih besar dari luas kampus itu sendiri. Untuk menjawab kaitan antara sustainability dengan nilai EF yang diperoleh, maka saya mengikuti (Venetoulis, 2001) dengan menggunakan tiga pendekatan, yaitu: lemah, ideal, dan kuat. Pendekatan ideal menekankan bahwa aktivitas dapat dikatakan sustainable jika konsumsi dan absorpsi limbah terjadi hanya pada daerah itu sendiri, dengan kata lain luas area kampus yang tersedia dapat menghasilkan bahan-bahan yang dikonsumsi oleh manusia di dalamnya dan juga dapat menyerap segala limbah yang dikeluarkan oleh manusia tersebut. Berdasarkan pendekatan tersebut, Universitas Negeri Jakarta dapat dikategorikan sebagai kampus yang sangat tidak sustainable. Sedangkan pendekatan kuat menekankan jika nilai personal EF mahasiswa kampus UNJ dikalikan dengan jumlah total manusia di seluruh dunia, memiliki total EF yang tidak melebihi luas area bioproduktif yang tersedia di bumi ini.

Menurut (Wackernagel Rees, William E., et al., 1996) jatah tiap manusia di bumi ini adalah 1,6 acre atau 0,64 ha. Dari angka tersebut dapat dikatakan bahwa kampus UNJ masih sustainable, sebab nilai EF personal mahasiswa adalah 0.57. sedangkan pendekatan lemah menekankan jika kampus UNJ dapat dikatakan sustainable jika EF mahasiswa tidak melebihi luas EF personal masyarakat Jakarta. Berdasarkan pendekatan tersebut, maka dapat dikatakan bahwa aktivitas mahasiswa kampus UNJ masih berada dalam rentang sustainable. Akan tetapi, perlu dicatat, bahwa kampus UNJ belum sepenuhnya valid dikatakan memiliki aktivitas yang sustainable, sebab nilai EF yang diperoleh hanya didapat dari beberapa komponen saja dan masih banyak komponen yang belum diukur.

Sebagian besar studi mengajukan pendekatan skenario untuk mengurangi perilaku yang tidak berkelanjutan (*unsustainable behavior*)

berdasarkan hasil analisis ecological footprint yang diperoleh (Conway, et al., 2008). Langkah awal yang sangat penting untuk membuat skenario adalah mengetahui komponen apa yang memberikan kontribusi terbesar terhadap nilai *ecological footprint* mahasiswa. Pada studi, dua komponen yang berpengaruh sangat besar terhadap nilai *ecological footprint* adalah makanan dan transportasi. Dengan demikian, skenario sebaiknya memfokuskan kepada dua komponen tersebut. Pada komponen makanan, skenario yang dapat digunakan adalah penyuluhan tentang item-item makanan yang memberikan kontribusi *ecological footprint* tertinggi sehingga mesti dihindari, mengingat banyak mahasiswa yang belum memiliki pengetahuan secara rinci tentang dampak dari mengkonsumsi suatu item makanan (Lambrechts & Van Liedekerke, 2014). Selain itu, perilaku konsumsi makanan juga dapat dirubah dengan cara mensubstitusi beberapa item makanan yang berada di kantin kampus dengan item baru yang memiliki *ecological footprint* rendah (Gottlieb, et al., 2012a), seperti dilakukan oleh (Vintilă, 2010) yang mengganti daging sapi dan ayam dengan ikan.

1. Pengaruh gender terhadap *EcoFootprint* mahasiswa

Berdasarkan hasil uji yang diperoleh dengan menggunakan Uji Anava tiga arah menggunakan data yang telah dianalisis dengan *aligned rank transform* sebelumnya diketahui bahwa nilai probabilitas yang dihasilkan adalah 0,301 (tabel 2). Oleh karena kriteria pengujian adalah hipotesis akan diterima jika nilai probabilitas lebih kecil dari taraf signifikansi ($P < 0,05$). Dengan demikian, hasil yang diperoleh memiliki arti jika hipotesis yang diusulkan tidak dapat diterima atau tidak terdapat pengaruh gender terhadap nilai total *EcoFootprint* mahasiswa. Dengan kata lain, tidak terdapat perbedaan *EcoFootprint* antara pria dan wanita.

Tabel 2. Kompilasi hasil uji anova tiga arah untuk *main effect* menggunakan data yang telah dianalisis dengan aligned rank transform

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Gender	1159.59	1	1159.59	1.08	0.30
Pendidikan orang tua	79.84	1	79.84	0.07	0.79
Penghasilan orang tua	2843.26	1	2843.26	2.58	0.11

Keterangan: perbedaan signifikan di-*highlighted* dengan warna hitam

Berdasarkan perbedaan nilai rata-rata setiap kelompok yang disajikan pada tabel 3 dibawah ini, diketahui bahwa wanita umumnya memiliki nilai rata-rata EcoFootprint yang lebih tinggi dibandingkan pria.

Tabel 3. Kompilasi nilai rata-rata dan simpangan eror pada masing-masing kelompok dan kategori

Kelompok	Kategori	Mean	Standard Error
ART Gender	Pria	52.04	6.59
	Wanita	59.20	3.50
ART Pend. Orang Tua	<D3	55.89	4.67
	D3-S1	59.00	4.13
ART Penghasilan Orang Tua	Rendah	52.09	4.53
	Tinggi	62.91	4.14

Keterangan: nilai yang digaris tebal berarti memiliki nilai yang lebih tinggi

Permasalahan lingkungan merupakan permasalahan yang dirasakan secara global, sehingga seluruh masyarakat internasional berkerjasama untuk mencegah memburuknya masalah tersebut. Salah satu isu yang paling menonjol adalah pembangunan yang tidak *sustainable* atau berkelanjutan, yaitu isu yang menjadi fokus PBB pada tahun 1992 di Rio Jenairo untuk membuat kesepakatan internasional. Dalam proses mencari dan menciptakan pembangunan yang berkelanjutan, para peneliti telah mencoba untuk membongkar ilmu pengetahuan untuk mengetahui apa saja yang menyebabkan pembangunan menjadi tidak sustainable dan cara apa yang paling efektif untuk menekan ketidak-sustainable tersebut melalui pendekatan sains, teknologi, dan politik. Sebagian besar konservasionis dan peneliti ilmu social beranggapan bahwa perkembangan yang tidak berkelanjutan merupakan cerminan dari perilaku masyarakat, maka jantung dari proteksi lingkungan adalah kesadaran personal dan social itu sendiri tentang kualitas lingkungan. Dengan demikian, para peneliti telah mencoba untuk mencari tahu tentang factor social yang mendasari kepedulian terhadap kualitas lingkungan, terutama factor sosio-ekonomi seperti gender. Dengan mengetahui kaitan antara gender dengan perilaku terhadap lingkungan, maka dapat memberikan kebaikan dalam proses penurunan kualitas lingkungan, terutama dalam proses pengelolaan dan pengambilan keputusan. Sebagai contoh, jika memang diketahui wanita lebih memiliki personalitas dan sikap yang peka dan positif tentang lingkungan, maka perlu untuk memberikan posisi penting kepada wanita dalam proses pengelolaan lingkungan. Selain itu, dengan mengetahui pengaruh gender terhadap lingkungan, dapat dibentuk suatu model yang selanjutnya bisa dipergunakan untuk memprediksi dampak buruk terhadap lingkungan, sehingga dapat segera dibentuk suatu strategi untuk menghindarinya.

Secara umum, studi tentang kaitan gender dengan lingkungan telah banyak dipelajari dan diketahui bahwa dalam konteks perilaku lingkungan, wanita memiliki perilaku pro-lingkungan yang jauh lebih baik dibandingkan pria. Hasil tersebut masuk akal karena umumnya wanita memiliki kepribadian (*big five personalities*) yang lebih tinggi daripada pria (Costa Jr, et al., 2001; Schmitt, et al., 2008) tapi lihat (Putrawan, 2013), sehingga menyebabkan wanita lebih peka dan memiliki kepedulian yang tinggi terhadap lingkungan, terutama pada hal yang terkait dengan kesehatan, keselamatan, dan keamanan.

Sebagai contoh, kepekaan wanita terhadap isu lingkungan berbahaya seperti pencemaran nuklir, asap kendaraan, asap rokok, dan lain-lain, tidak hanya menanamkan stigma yang buruk terhadap masalah tersebut namun juga melahirkan perilaku pro-lingkungan yang bertujuan untuk menghindari dampak tersebut. Meskipun demikian, pengetahuan wanita tentang lingkungan relative lebih kecil dibandingkan pria, karena wanita lebih cenderung fokus terhadap suatu permasalahan tertentu, melainkan tidak melihat lebih jauh tentang proses dari permasalahan lingkungan secara rinci dan keseluruhan.

Ditinjau dari konteks perilaku yang berkelanjutan, sulit untuk menjustifikasi jika perilaku pro-lingkungan terhadap suatu masalah tertentu menunjukkan bahwa individu/ masyarakat tersebut memiliki perilaku yang berkelanjutan secara keseluruhan. Hal tersebut dikarenakan banyak perilaku yang nyatanya memiliki dampak yang buruk terhadap biokapasitas namun tidak disadari oleh masyarakat atau tidak dihitung dalam analisis. *Ecological Footprint analysis* merupakan analisis yang mengukur secara keseluruhan perilaku konsumsi individu atau masyarakat, sehingga dapat memberikan interpretasi yang lebih akurat dalam menjustifikasi pengaruh gender terhadap sustainabilitas.

Berdasarkan hasil pengukuran *Ecological Footprint* mahasiswa di kampus UNJ diperoleh bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan

pada nilai *Ecological Footprint* antara pria dan wanita. Hasil ini sesuai dengan hasil yang diperoleh oleh (Solar, 2011) Tidak terdapatnya perbedaan tersebut mungkin disebabkan karena institusi pendidikan umumnya memperhatikan kesetaraan gender dan tidak menganggap kedua kelompok tersebut berbeda. Dengan demikian, pria dan wanita memiliki akses yang sama pada berbagai macam fasilitas, seperti: makanan, listrik, kendaraan, ruang laboratorium, dan lain-lain. Meskipun demikian, nilai rata-rata *ecological footprint* menunjukkan bahwa wanita memiliki nilai yang lebih tinggi dibandingkan dengan pria. Hal tersebut memperkuat hipotesis, walaupun wanita memiliki perilaku pro-lingkungan yang baik dan jauh lebih sensitif daripada pria, namun jika diberikan cukup akses maka wanita cenderung memiliki sifat yang lebih konsumtif (Solar, 2011).

Melalui uraian dari masing-masing komponen diketahui bahwa secara umum perbedaan *Ecological Footprint* antara pria dan wanita terletak pada komponen makanan dan elektronik. Untuk komponen makanan, belum dapat ditegaskan bahwa pria dan wanita memang memiliki tingkat konsumsi makanan yang berbeda karena konsumsi yang diukur hanya makanan utama dan juga tidak menghitung secara akurat setiap jenis makanan yang dikonsumsi, melainkan menggunakan estimasi berdasarkan rata-rata jumlah konsumsi per item. Akan tetapi, saya memiliki asumsi jika wanita memiliki kriteria dalam memilih makanan. Wanita diketahui sangat sensitif terhadap dampak buruk suatu makanan terhadap lingkungan (Luchs & Mooradian, 2012), namun juga peka dengan dampak makanan terhadap kesehatan, stamina, dan penampilan tubuh. Dengan begitu, mereka akan memperhatikan jenis-jenis makanan yang bergizi, rendah lemak, dan nikmat untuk dikonsumsi dan menghindarkan makanan yang dapat mengganggu kesehatan tubuhnya (Dressler & Smith, 2013; Glanz, et al., 1998). Mengingat bahwa beberapa makanan bergizi memiliki “nilai yang

mahal” dalam sistem produksi secara alami, maka konsumsi akan jenis makanan tersebut akan menyumbang nilai *ecological footprint* yang tinggi (Barrett, et al., 2002; Wackernagel & Rees, 1996). Sedangkan dari segi komponen elektronik, hasil yang diperoleh cukup untuk meyakinkan bahwa perbedaan tersebut dapat ditegaskan mengingat data elektronik diperoleh dari pengukuran HP dan Laptop. Dua peralatan elektronik tersebut diketahui melekat erat dengan remaja, namun secara relatif wanita lebih memiliki keterkaitan yang erat dengan peralatan itu. Wanita lebih banyak menghabiskan waktu untuk bersosialita dalam dunia internet (Igarashi, et al., 2005) dan juga lebih banyak menghabiskan waktu untuk memainkan laptop dibandingkan dengan pria selama di kampus (Junco, et al., 2010). Pria umumnya cenderung lebih banyak melakukan kegiatan yang aktif ataupun berkumpul dengan teman sebaya (Shaikh, et al., 2004).

2. Kontribusi latar belakang orang tua (pendidikan dan penghasilan) terhadap *Ecological Footprint* siswa pria dan wanita

a. Pengaruh latar belakang pendidikan orang tua terhadap *EcoFootprint* mahasiswa (B)

Serupa dengan uji hipotesis diatas, pengaruh latar belakang pendidikan orang tua terhadap *EcoFootprint* mahasiswa diukur dengan uji anova tiga arah menggunakan data yang sudah ditransformasi menggunakan *aligned rank transform*. Hasil yang diperoleh dan disajikan pada tabel 2 diatas adalah nilai probabilitas sebesar 0,79. Oleh karena nilai probabilitas tersebut lebih besar daripada taraf signifikansi ($P > 0,05$), berarti tidak terdapat perbedaan yang signifikan *EcoFootprint* mahasiswa antara mahasiswa yang berasal dari latar belakang pendidikan orang tua yang tinggi (B1) dan mahasiswa yang berasal dari latar belakang pendidikan orang tua yang rendah (B2).

Meskipun hasil uji tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan, namun sedikitnya perbedaan antar dua kelompok tersebut dapat dilihat dengan membandingkan nilai rata-rata kelompok, dimana kelompok mahasiswa dengan latar belakang pendidikan orang tua yang lebih tinggi cenderung memiliki EcoFootprint yang lebih besar (tabel 3).

b. Pengaruh latar belakang penghasilan orang tua terhadap EcoFootprint mahasiswa (C)

Hasil yang sama juga diperoleh pada analisis perbedaan EcoFootprint mahasiswa antar kelompok yang berasal dari latar belakang penghasilan orang tua yang tinggi (C1) dan rendah (C2), dimana diketahui jika tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok tersebut. Hasil tersebut ditunjukkan dengan nilai probabilitas sebesar 0,11 yang disajikan pada tabel 3 diatas.

Melalui perbandingan nilai rata-rata, perbedaan antara kedua kelompok tersebut dapat terlihat, dimana nilai rata-rata EcoFootprint mahasiswa yang berasal dari latar belakang penghasilan orang tua tinggi sedikit lebih besar dibandingkan mahasiswa yang berasal dari latar belakang penghasilan orang tua yang rendah.

c. Interaksi antar gender, latar belakang pendidikan orang tua, dan latar belakang penghasilan orang tua dalam mempengaruhi EcoFootprint mahasiswa

Hasil uji interaksi untuk seluruh kelompok menunjukkan hasil yang tidak signifikan untuk seluruh interaksi, hasil tersebut diketahui karena nilai probabilitas lebih besar daripada taraf signifikansi ($P > 0,05$). Dengan demikian dapat dikatakan jika tidak terdapat interaksi antar: i) gender dengan latar belakang pendidikan orang tua (A x B), ii) gender dengan latar belakang penghasilan orang tua (A x

C), iii) latar belakang pendidikan orang tua dengan latar belakang penghasilan orang tua (B x C), iv) gender, latar belakang pendidikan orang tua, dan latar belakang penghasilan orang tua (A x B x C). Berikut merupakan hasil uji interaksi tersebut menggunakan anava tiga arah.

Tabel 4. Hasil Uji Interaksi Antar Kelompok dengan Menggunakan Anava Tiga Arah

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Gender * Pend. Orang tua	351.38	1	351.38	0.31	0.58
Gender * Peng. Orang tua	373.16	1	373.16	0.33	0.56
Pend * Penghasilan	67.77	1	67.77	0.06	0.81
Gender * Pend * Penghasilan	5.91	1	5.91	0.01	0.94

Keterangan: perbedaan signifikan di-highlighted dengan warna hitam

Dalam mempelajari pengaruh gender terhadap *Ecological Footprint* siswa, perlu diperhatikan beberapa faktor yang mungkin memberikan kontribusi terhadap analisis tersebut karena *Ecological Footprint* tidak dipengaruhi secara eksklusif oleh gender saja melainkan ada faktor lain yang berperan. Salah satu faktor yang cukup berkontribusi adalah latar belakang sosial ekonomi siswa. Dalam studi ini, saya menggunakan dua kelompok, yaitu: pendidikan dan penghasilan orang tua (Hoover-Dempsey, et al., 2005).

Pendidikan orang tua diketahui memberikan efek positif terhadap siswa dalam berbagai hal, termasuk pengetahuannya terhadap lingkungan (Hampel, et al., 1996; Sarsour, et al., 2013). sedangkan penghasilan akan sangat berpengaruh dalam tingkat konsumsi siswa, karena individu yang berasal dari keluarga atau kelompok berpenghasilan tinggi umumnya memiliki nilai *ecological footprint*

yang tinggi (Fiala, 2008; Jorgenson, 2003; Rees & Wackernagel, 2012). Tujuan utama dari analisis ini adalah ingin melihat pada tingkat manakah diskriminasi gender pada masing-masing kelompok lebih terlihat.

Pendidikan orang tua akan memberikan efek yang signifikan terhadap perilaku siswa. Pendidikan orang tua yang tinggi akan lebih menekankan norma sains dan logis dalam sistem pengasuhan dan pendidikan anak, sehingga perbedaan antara pria dan wanita tidak terlalu berarti. Dengan demikian, perilaku dan posesivitas antara tidak terlalu berbeda yang selanjutnya mengakibatkan tingkat konsumsi mereka yang tidak berbeda pula. Sedangkan orang tua dengan pendidikan rendah akan lebih sering berlandaskan pada norma, adat, dan kepercayaan dalam mendidik anak (Klasen, 2002). Dampak dari sistem pendidikan tersebut, akan menghasilkan diskriminasi yang cukup besar antara pria dan wanita.

Ditinjau dari penghasilan orang tua, wanita yang berasal dari keluarga berpenghasilan tinggi akan cenderung lebih konsumtif daripada pria. Hal tersebut disebabkan karena pada dasarnya memang wanita memiliki sifat yang konsumtif (d'Astous, et al., 1990; Faber & O'guinn, 1992). Sikap konsumtif tersebut tidak dapat dibatasi karena banyaknya uang yang mereka miliki. Sedangkan dari kelompok yang berpenghasilan rendah, saya beranggapan bahwa pria dan wanita tidak memiliki perbedaan yang signifikan. Karena sifat konsumtif mereka dibatasi oleh uang yang mereka miliki, sehingga mereka hanya akan mengkonsumsi kebutuhan dasar saja. Hasil yang diperoleh adalah bahwa tidak terdapat perbedaan antara pria dan wanita yang berasal dari orang tua berpendidikan rendah dan juga orang tua berpendidikan tinggi. tidak terdapatnya perbedaan juga terlihat kelompok yang berasal dari orang tua berpenghasilan tinggi dan rendah. Hal tersebut mungkin dikarenakan

karena lingkungan kampus sangat kuat dalam menanamkan kesetaraan antara pria dan wanita, sehingga mereka memiliki persamaan atas akses terhadap berbagai macam hal (Jacobs, 1996). Selain itu, perbedaan tersebut juga bisa saja dikarenakan pengaruh dari lingkungan urban. Dimana setiap lingkungan urban umumnya menghapus beberapa norma budaya dimana salah satunya adalah tidak memperlakukan pria dan wanita secara berbeda. Meskipun demikian, perlu diingatkan jika hasil tersebut belum dapat dipastikan karena data yang diperoleh diukur hanya dari beberapa komponen. Sehingga mungkin saja ada beberapa komponen penting yang sangat dipengaruhi oleh pendidikan dan penghasilan tidak terukur.

IV. Kesimpulan, Implikasi, dan Saran

Kesimpulan dari penelitian ini adalah Budaya Kampus telah menerapkan sistem kesamaan gender yang terlihat pada tidak terdapatnya perbedaan konsumsi atau *EcoFootprint* antara pria dan wanita secara keseluruhan. Selain itu, latar belakang sosial-ekonomi juga tidak memberikan pengaruh yang signifikan ditinjau dari kontribusinya dalam memberikan tingginya perbedaan gender dalam meningkatkan perbedaan gender.

Meskipun demikian, jika perbedaan tersebut dilihat lebih rinci pada masing-masing komponen, diketahui bahwa pada beberapa komponen diketahui adanya perbedaan yang signifikan antara *EcoFootprint* pria dan wanita, dan variasi perbedaannya sangat bergantung terhadap latar belakang sosial-ekonomi.

Oleh karena dari segala aspek, meskipun tidak terdapat perbedaan yang signifikan, wanita memiliki *EcoFootprint* yang lebih tinggi dibandingkan dengan pria, maka fokus penurunan *EcoFootprint* lebih kepada wanita sebagai subjeknya. Selain itu, mengingat bahwa komponen makanan dan transportasi, tanpa memperhatikan gender, merupakan komponen yang paling besar menyumbangkan *EcoFootprint* mahasiswa, maka perlu

dilakukan suatu regulasi untuk merubah perilaku mahasiswa agar dapat menekan *EcoFootprint* pada dua komponen tersebut.

Berdasarkan hasil penelitian diusulkan beberapa saran yang ditujukan pada Universitas dan Penelitian selanjutnya.

Adapun saran yang diusulkan untuk Universitas adalah:

1. Mengembangkan skenario perubahan perilaku dan budaya kampus untuk mengurangi konsumsi sehingga akan mengurangi Ecological Footprint Universitas
2. Mempromosikan kesetaraan gender dan juga menempatkan wanita dalam diskusi dan pengambilan keputusan tentang isu lingkungan, agar mereka dapat menyadari dan selanjutnya mengurangi tingkat konsumsi mereka.

Sedangkan saran untuk penelitian selanjutnya adalah:

1. Mengingat dalam penelitian ini tingkat konsumsi mahasiswa hanya digunakan dari beberapa komponen sehingga kurang kuat untuk menginterpretasikan hasil, maka penelitian selanjutnya sebaiknya mengukur semua komponen untuk memperoleh hasil yang lebih bermakna.
2. Melihat faktor kepribadian (personality) dalam menguji tentang perbedaan gender berdasarkan analisis Ecological Footprint.

V. Daftar Referensi

Barrett, J., Vallack, H., Jones, A., & Haq, G., 2002. A material flow analysis and ecological footprint of York. Stockholm.

BPS DKI Jakarta, 2012. Jakarta dalam angka.

Cohen, B.H., 2008. Explaining psychological statistics. John Wiley & Sons.

Conway, T.M., Dalton, C., Loo, J., & Benakoun, L., 2008. Developing ecological footprint scenarios on university campuses: a case study of the University of Toronto at Mississauga. *Int. J. Sustain. High. Educ.* 9, 4–20.

- Costa Jr, P., Terracciano, A., & McCrae, R.R., 2001. Gender differences in personality traits across cultures: robust and surprising findings. *J. Pers. Soc. Psychol.* 81, 322.
- Costanza, R., 1992. *Ecological economics: the science and management of sustainability*. Columbia University Press.
- d'Astous, A., Maltais, J., & Roberge, C., 1990. Compulsive buying tendencies of adolescent consumers. *Adv. Consum. Res.* 17, 306–312.
- Davidson, D.J., & Freudenburg, W.R., 1996. Gender and environmental risk concerns a review and analysis of available research. *Environ. Behav.* 28, 302–339.
- Directorate General of Spatial Planning and Development, 2010. *Ecological Footprint of Indonesia*. Ministry of Public Works, Jakarta.
- Dressler, H., & Smith, C., 2013. Food choice, eating behavior, and food liking differs between lean/normal and overweight/obese, low-income women. *Appetite* 65, 145–152.
- Faber, R.J., & O'guinn, T.C., 1992. A clinical screener for compulsive buying. *J. Consum. Res.* 459–469.
- Fiala, N., 2008. Measuring sustainability: Why the ecological footprint is bad economics and bad environmental science. *Ecol. Econ.* 67, 519–525.
- Flint, K., 2001. Institutional ecological footprint analysis-A case study of the University of Newcastle, Australia. *Int. J. Sustain. High. Educ.* 2, 48–62.
- Glanz, K., Basil, M., Maibach, E., Goldberg, J., & Snyder, D.A.N., 1998. Why Americans eat what they do: taste, nutrition, cost, convenience, and weight control concerns as influences on food consumption. *J. Am. Diet. Assoc.* 98, 1118–1126.

- Gottlieb, D., Kissinger, M., Vigoda-Gadot, E., & Haim, A., 2012a. Analyzing the ecological footprint at the institutional scale—The case of an Israeli high-school. *Ecol. Indic.* 18, 91–97.
- Gottlieb, D., Vigoda-Gadot, E., Haim, A., & Kissinger, M., 2012b. The ecological footprint as an educational tool for sustainability: a case study analysis in an Israeli public high school. *Int. J. Educ. Dev.* 32, 193–200.
- Gravetter, F., & Wallnau, L., 2013. *Statistics for the behavioral sciences*, 9th ed. Wadsworth Cengage Learning, New York.
- Hampel, B., Holdsworth, R., & Boldero, J., 1996. The impact of parental work experience and education on environmental knowledge, concern and behaviour among adolescents. *Environ. Educ. Res.* 2, 287–300.
- Hines, J.M., Hungerford, H.R., & Tomera, A.N., 1987. Analysis and synthesis of research on responsible environmental behavior: A meta-analysis. *J. Environ. Educ.* 18, 1–8.
- Hoover- Dempsey, K. V, Walker, J.M.T., Sandler, H.M., Whetsel, D., Green, C.L., Wilkins, A.S., & Closson, K., 2005. Why do parents become involved? Research findings and implications. *Elem. Sch. J.* 106, 105–130.
- Igarashi, T., Takai, J., & Yoshida, T., 2005. Gender differences in social network development via mobile phone text messages: A longitudinal study. *J. Soc. Pers. Relat.* 22, 691–713.
- Jacobs, J.A., 1996. Gender inequality and higher education. *Annu. Rev. Sociol.* 153–185.
- Jorgenson, A.K., 2003. Consumption and environmental degradation: A cross-national analysis of the ecological footprint. *Soc. Probl.* 50, 374–394.

- Junco, R., Merson, D., & Salter, D.W., 2010. The effect of gender, ethnicity, and income on college students' use of communication technologies. *CyberPsychology, Behav. Soc. Netw.* 13, 619–627.
- Klasen, S., 2002. Low schooling for girls, slower growth for all? Cross-country evidence on the effect of gender inequality in education on economic development. *World Bank Econ. Rev.* 16, 345–373.
- Lambrechts, W., & Van Liedekerke, L., 2014. Using ecological footprint analysis in higher education: Campus operations, policy development and educational purposes. *Ecol. Indic.* 45, 402–406.
- Luchs, M.G., & Mooradian, T.A., 2012. Sex, personality, and sustainable consumer behaviour: Elucidating the gender effect. *J. Consum. Policy* 35, 127–144.
- Mbaiwa, J.E., 2003. The socio-economic and environmental impacts of tourism development on the Okavango Delta, north-western Botswana. *J. Arid Environ.* 54, 447–467.
- Palmer, J., 2002. *Environmental education in the 21st century: Theory, practice, progress and promise.* Routledge.
- Percival, R. V, Schroeder, C.H., Miller, A.S., & Leape, J.P., 2009. *Environmental regulation: Law, science, and policy.*
- Putrawan, I.M., 2012. GREEN GROWTH EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT: Comparing Students' Understanding on Greengrowth for Social Justice in Sustainable Development. *J. GREEN GROWTH DAN Manaj. Lingkungan.* 1.
- Putrawan, I.M., 2013. Measuring Teachers Personality by Applying "Big Five Personality" Based on Teachers Gender and School Level: A Comparative Analysis. *Comp. Educ. Bull.* 15, 60.
- Rees, W., & Wackernagel, M., 2012. Urban ecological footprints: why cities cannot be sustainable—and why they are a key to sustainability. *Urban Sociol. Read.* 157.

- Rees, W.E., 2003. Impeding Sustainability? The Ecological Footprint of Higher Education. *Plan. High. Educ.* 31, 88–98.
- Sammalisto, K., & Lindhqvist, T., 2008. Integration of sustainability in higher education: a study with international perspectives. *Innov. High. Educ.* 32, 221–233.
- Sarsour, A., Al Shaarawi Salem, Y.A., & Abdelnaser Omran, S.W., 2013. Socio-Demographic Factors: Does It Make Difference on Children Perception and Practice towards Environmental Health Promotion: a Case Study of Gaza Strip, Palestine. *Arch. Des Sci.* 66.
- Schmitt, D.P., Realo, A., Voracek, M., & Allik, J., 2008. Why can't a man be more like a woman? Sex differences in Big Five personality traits across 55 cultures. *J. Pers. Soc. Psychol.* 94, 168.
- Shaikh, B.T., Kahloon, A., Kazmi, M., Khalid, H., Nawaz, K., Khan, N., & Khan, S., 2004. Students, stress and coping strategies: a case of Pakistani medical school. *Educ. Heal. Publ. LIMITED-* 17, 346–353.
- Solar, V.A., 2011. Comparative Study on Male and Female Personal Ecological Footprint, in: *Proceedings of 2011 International Conference on Biotechnology and Environment Management (ICBEM 2011)*.
- Turner, R.K., 2000. Integrating natural and socio-economic science in coastal management. *J. Mar. Syst.* 25, 447–460.
- Van Liere, K.D., & Dunlap, R.E., 1980. The social bases of environmental concern: A review of hypotheses, explanations and empirical evidence. *Public Opin. Q.* 44, 181–197.
- Venetoulis, J., 2001. Assessing the ecological impact of a university: the ecological footprint for the University of Redlands. *Int. J. Sustain. High. Educ.* 2, 180–197.

- Vintilă, I., 2010. Ecological footprint evaluation of improved student's menus using fishery products. *AAFL Bioflux* 3.
- Wackernagel Rees, William E., M., Wackernagel, M., & Rees, W., 1996. Our ecological footprint: reducing human impact on the earth. New Society Publishers, Gabriola Island, BC [u.a.
- Wackernagel, M., Kitzes, J., Moran, D., Goldfinger, S., & Thomas, M., 2006. The ecological footprint of cities and regions: comparing resource availability with resource demand. *Environ. Urban.* 18, 103–112.
- Wackernagel, M., Monfreda, C., Schulz, N.B., Erb, K.-H., Haberl, H., & Krausmann, F., 2004. Calculating national and global ecological footprint time series: resolving conceptual challenges. *Land use policy* 21, 271–278.
- Wackernagel, M., & Rees, W.E., 1996. Our ecological footprint: reducing human impact on the earth. New Society Publ., Gabriola Island, Canada.
- Wackernagel, M., Schulz, N.B., Deumling, D., Linares, A.C., Jenkins, M., Kapos, V., Monfreda, C., Loh, J., Myers, N., & Norgaard, R., 2002. Tracking the ecological overshoot of the human economy. *Proc. Natl. Acad. Sci.* 99, 9266–9271.
- Wobbrock, J.O., Findlater, L., Gergle, D., & Higgins, J.J., 2011. The aligned rank transform for nonparametric factorial analyses using only anova procedures, in: *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*. ACM, pp. 143–146.
- Zelezny, L.C., Chua, P.-P., & Aldrich, C., 2000. Elaborating on gender differences in environmentalism. *J. Soc. Issues* 56, 443–458.