

Jurnal
**TANAMAN INDUSTRI
 DAN PENYEGAR**
 Journal of Industrial and Beverage Crops
 Volume 6, Nomor 3, November 2019

**DETERMINAN PARTISIPASI PETANI KOPI DALAM STANDAR DAN
 SERTIFIKASI BERKELANJUTAN *COMMON CODE FOR COFFEE COMMUNITY (4C)***

*DETERMINANTS OF COFFEE FARMERS' PARTICIPATION IN SUSTAINABILITY STANDARDS
 AND CERTIFICATION COMMON CODE FOR COFFEE COMMUNITY (4C)*

* Muhammad Ibnu

Staf Pengajar Jurusan Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Lampung

Jl. Prof. Dr. Soemantri Brojonegoro No. 1 Bandar Lampung 35145 Indonesia

* ibnulpg@yahoo.com; muhammad.ibnu@fp.unila.ac.id

(Tanggal diterima: 23 September 2019, direvisi: 12 Oktober 2019, disetujui terbit: 30 November 2019)

ABSTRAK

Standar dan sertifikasi berkelanjutan dapat mendorong petani kopi menerapkan praktik pertanian yang baik (*good agricultural practices/GAP*) sehingga produksi kopi berkelanjutan dapat tercapai secara ekonomi, sosial, dan lingkungan. *Common Code for Coffee Community (4C)* merupakan standar dan sertifikasi berkelanjutan yang hadir di sentra produksi kopi Robusta di Provinsi Lampung. Namun, standar dan sertifikasi berkelanjutan menjadi kurang relevan bila petani tidak berpartisipasi di dalamnya. Sampai saat ini tingkat partisipasi petani kopi dalam standar dan sertifikasi berkelanjutan relatif masih rendah dan jarang penelitian-penelitian yang fokus mengkaji hal ini. Tujuan penelitian adalah mengetahui determinan partisipasi petani dalam standar dan sertifikasi berkelanjutan 4C. Penelitian dilaksanakan di Kabupaten Lampung Barat dan Tanggamus, mulai bulan Februari sampai Mei 2019. Total responden 120 orang (petani sertifikasi 4C dan petani non-sertifikasi) disurvei dengan metode sampling acak sistematis (*systematic random sampling*). Data dianalisis menggunakan regresi *heckprobit*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa determinan partisipasi petani dalam standar dan sertifikasi berkelanjutan 4C adalah harga kopi, pekerjaan sampingan petani selain bertani/berkebun, keinginan petani untuk beralih komoditi dari kopi ke lainnya, dan keaktifan kelompok tani. Implikasi-implikasi dari hasil penelitian adalah *stakeholder* 4C maupun *stakeholder* perkopian nasional perlu mempertimbangkan kebijakan terkait peningkatan harga kopi, pengembangan fungsi organisasi petani, dan penciptaan nilai tambah bagi hasil produksi kopi petani.

Kata kunci: Berkelanjutan, bias, praktik pertanian yang baik, petani kopi, regresi *heckprobit*, sertifikasi, standar

ABSTRACT

Sustainable standards and certification can encourage coffee farmers to adopt good agricultural practices (GAP), achieving coffee production that is economically, socially and environmentally sustainable. The Common Code for Coffee Community (4C) is a standard and certification scheme currently exists in Robusta coffee production center in Lampung Province. However, sustainable standard and certification become less relevant without farmers' participation. Farmers' participation in standards and certification has been relatively low and studies on the issue are relatively rare. This study aims to analyze the determinants of farmer's participation in 4C Standards and Certification. The study was conducted in West Lampung and Tanggamus Ragency, Lampung Province from February to May 2019. The total number of respondents was 120 people (4C certified farmers and non-certified farmers) surveyed with a systematic-random-sampling method. Data was analyzed using heckprobit regression. The results showed that farmer participation in 4C was determined by the selling price of coffee, farmers' side job, farmers' preference to replace coffee with other commodities, and the farmers' group activity. The results indicated that 4C and coffee stakeholders at national scale need to consider policies on how to improve coffee price, optimizing the farmer organizations, and the added-value of coffee production.

Keywords: Bias, certifications, coffee farmers, good agricultural practices, heckprobit regression, standars, sustainable

PENDAHULUAN

Standar dan sertifikasi berkelanjutan (*sustainability standards and certifications*) telah berkembang cukup pesat sejak tahun 1990-an. Standar berkelanjutan mengandung berbagai kriteria spesifik (terkait aspek ekonomi, sosial, dan lingkungan) sebagai kesepakatan tertulis yang perlu ditaati oleh petani kopi. Dengan kata lain, standar dibuat untuk memastikan bahwa kopi yang dihasilkan petani diproduksi, diproses, dan diperdagangkan sesuai kriteria-kriteria spesifik tersebut. Standar disertai dengan sertifikasi yang merupakan bagian dari prosedur untuk memastikan bahwa petani mematuhi standar tersebut (Liu, 2003; Glasbergen, 2018).

Pada mulanya standar dan sertifikasi berkelanjutan bersifat sukarela (*voluntary*), namun kemudian menjadi *de facto* keharusan bagi para petani kopi agar dapat mengakses pasar global (Pierrot, Giovannucci, & Kasterine, 2010; Brandi *et al.*, 2013; Loconto & Dankers, 2014). Para penggagas dan pendukung standar dan sertifikasi berkelanjutan berpendapat bahwa partisipasi petani dalam skema sertifikasi akan mewujudkan produksi kopi yang berkelanjutan dan pada akhirnya akan meningkatkan pendapatan petani (Pierrot *et al.*, 2010; Blackman & Rivera, 2011). Dasar pemikirannya adalah bahwa perolehan standar dan sertifikasi mensyaratkan petani mengikuti pelatihan praktik pertanian dan organisasi petani yang lebih baik, sehingga dapat meningkatkan kuantitas (volume) dan kualitas (sosial, lingkungan, dan ekonomi) produksi (Loconto & Dankers, 2014; Sustainable Coffee Program, 2014).

Common Code for Coffee Community (4C) merupakan standar dan sertifikasi berkelanjutan yang hadir di Indonesia sejak tahun 2006 (Ibnu, Glasbergen, Offermans, & Arifin, 2015). Standar dan sertifikasi 4C dibentuk atas prakarsa sebuah asosiasi di Jerman yang anggota-anggotanya terdiri dari perwakilan perusahaan, eksportir, dan *stakeholder* yang terkait dengan kopi (Global Coffee Platform, 2017). Standar dan sertifikasi 4C bertujuan meningkatkan kelayakan ekonomi (produktivitas, efisiensi, dan akses pasar) produsen kopi, memperbaiki keadaan sosial (kondisi kerja/pekerja, dan kehidupan keluarga), serta mempertahankan kondisi lingkungan (melalui konservasi sumber daya alam seperti hutan primer, air, tanah, keanekaragaman hayati dan energi) (Global Coffee Platform, 2017).

Tingkat adopsi standar dan sertifikasi berkelanjutan oleh petani kopi Indonesia cukup rendah. Hanya sekitar 7% kopi yang diproduksi di Indonesia dapat dikategorikan sebagai kopi sertifikasi (Sustainable Coffee Program, 2014). Petani kopi Indonesia

tampaknya tidak terlalu antusias untuk bergabung dengan sertifikasi dan menjalankan praktik pertanian sesuai standar berkelanjutan.

Standar dan sertifikasi berkelanjutan seperti 4C berpotensi mendorong petani untuk menerapkan praktik pertanian yang baik (*good agricultural practices/GAP*) sehingga diharapkan produksi dan produktivitas kopi meningkat. Namun demikian, 4C menjadi kurang relevan apabila petani tidak berpartisipasi di dalamnya. Sampai saat ini pengetahuan tentang determinan partisipasi petani dalam 4C masih relatif terbatas, karena penelitian-penelitian terdahulu lebih fokus pada evaluasi terhadap dampak dan/atau manfaat sertifikasi baik secara ekonomi, sosial, maupun lingkungan, seperti yang telah dilakukan oleh Philpott, Bichier, Rice, & Greenberg (2007); Blackman & Rivera (2011); Ruben & Zuniga (2011); Ruben & Fort (2012); Chairawaty (2012); Brandi *et al.* (2013); Rueda & Lambin (2013); KPMG Sustainability (2013); Loconto & Dankers (2014); Oktami, Prasmatiwi, & Rosanti (2014); Astuti, Offermans, Kemp, & Corvers, (2015); Van Rijsbergen, Elbers, Ruben, & Njuguna (2016); dan Astuti (2018). Penelitian-penelitian tersebut belum secara komprehensif mempertimbangkan berbagai variabel yang merepresentasikan kondisi riil petani kopi di lapangan dan menjadi penentu/determinan partisipasi petani dalam standar dan sertifikasi.

Pengetahuan tentang determinan petani untuk berpartisipasi dalam standar dan sertifikasi menjadi penting karena empat alasan. *Pertama*, intervensi pemerintah Indonesia relatif terbatas untuk pengembangan kopi karena kurangnya sumber daya yang dimiliki, misalnya anggaran khusus untuk kopi dan penyuluh perkebunan (Ibnu, 2017). Standar dan sertifikasi 4C berpotensi membantu pemerintah terkait keterbatasan tersebut, misalnya melalui pelatihan-pelatihan budi daya pertanian dan manajemen organisasi yang disediakan oleh unit pelaksana 4C (seperti PT. Nestle). *Kedua*, walaupun saat ini Indonesia adalah penghasil kopi Robusta nomor dua terbesar di dunia, tetapi diproyeksikan akan menjadi negara pengimpor bersih (*net importir*) kopi dalam 10 tahun ke depan (Sustainable Coffee Program, 2014). Hal tersebut disebabkan oleh tingkat produktivitas kopi Indonesia cenderung stagnan tetapi tingkat konsumsi kopi domestik justru cenderung meningkat (Ibnu, 2017; Sustainable Coffee Program, 2014). Standar dan sertifikasi berkelanjutan melalui praktik pertanian yang baik, diharapkan dapat berkontribusi dalam meningkatkan produksi dan produktivitas kopi. *Ketiga*, permintaan kopi bersertifikat di pasar internasional cenderung meningkat karena perusahaan-perusahaan multinasional (seperti Nestlé, Philip Morris/Kraft, dan Sara Lee) sebagai pembeli kopi yang signifikan di pasar

dunia, semakin menuntut petani kopi agar berpartisipasi dalam standar dan sertifikasi (Kolk, 2013). Dibantu oleh berbagai lembaga swadaya masyarakat (LSM), perusahaan-perusahaan tersebut gencar berkampanye agar petani kopi memenuhi permintaan mereka (KPMG Sustainability, 2013; Loconto & Dankers, 2014; Glasbergen, 2018). Persyaratannya standar dan sertifikasi 4C lebih ringan sehingga mempermudah petani memenuhi permintaan pembeli global (Bitzer, Glasbergen, & Arts, 2013; Brandi *et al.*, 2013; Ibnu, Offermans, & Glasbergen, 2018). Keempat, apabila petani kopi Indonesia kurang berpartisipasi dalam standar dan sertifikasi berkelanjutan akan mengakibatkan turunnya keberlangsungan ekspor kopi nasional dan juga turunnya penerimaan negara. Selain itu, standar dan sertifikasi 4C juga bisa menjadi label sertifikasi sekaligus promosi bagi produk kopi Indonesia di pasar dunia.

Penelitian bertujuan menganalisis determinan partisipasi petani dalam standar dan sertifikasi berkelanjutan 4C dengan menggunakan regresi *heckprobit*. Melalui penggunaan regresi ini diharapkan dapat mengoreksi bias seleksi (*selection bias*) dan bias kemungkinan (*probability bias*).

BAHAN DAN METODE

Lokasi, Waktu, dan Tahapan Pengumpulan Data

Kabupaten Tanggamus dan Lampung Barat merupakan sentra produksi kopi Robusta di Provinsi Lampung. Kedua kabupaten tersebut berturut-turut berkontribusi 23,3% dan 39,95% bagi produksi kopi Provinsi Lampung, dan provinsi tersebut selanjutnya menyumbang 17,44% bagi produksi kopi Robusta nasional pada tahun 2017 (BPS Indonesia, 2019). Responden penelitian disurvei di Kabupaten Tanggamus dan Lampung Barat dengan kuesioner semi tertutup pada bulan Februari sampai Mei 2019.

Berdasarkan pengamatan pra-survei, partisipasi dalam sertifikasi 4C dilakukan dengan melibatkan kelompok tani. Pada umumnya, kelompok-kelompok tani tersebut memiliki wilayah kerja tertentu dan terdaftar di suatu

desa/pekon dan anggotanya adalah warga dari desa/pekon tersebut. Menurut Cochran (2007), karakteristik petani dan kelompok tani pada sebuah desa/pekon mendekati homogen sehingga metode sampling acak sistematis (*systematic random sampling*) dapat diterapkan.

Sampling dilakukan melalui 4 (empat) tahapan. Tahap pertama adalah mengidentifikasi dan memverifikasi desa-desa/pekon-pekon yang petaninya berpartisipasi dalam sertifikasi 4C (petani sertifikasi) dan desa-desa/pekon-pekon yang petaninya tidak/belum berpartisipasi dalam sertifikasi 4C (petani non-sertifikasi). Dari hasil identifikasi dan verifikasi didapatkan masing-masing 2 (dua) desa/pekon di Kabupaten Lampung Barat dan Tanggamus sebagai lokasi petani sertifikasi dan masing-masing 2 (dua) desa/pekon di Kabupaten Lampung Barat dan Tanggamus sebagai lokasi petani non-sertifikasi. Dengan demikian, secara total ada 8 (delapan) desa/pekon yang disurvei, yaitu 4 (empat) desa di Lampung Barat dan 4 (empat) desa/pekon di Tanggamus.

Tahap kedua adalah mendapatkan nama-nama kelompok tani di 8 (delapan) desa/pekon tersebut dari tim AgriService yang dibentuk oleh PT. Nestle sejak tahun 1994. Tim tersebut bertujuan membantu meningkatkan produktivitas dan kualitas biji kopi yang dihasilkan petani rakyat sehingga dapat berpartisipasi dalam sertifikasi 4C (Nestle Indonesia, 2019). Tahap ketiga adalah membuat daftar nama individu petani (sertifikasi dan non-sertifikasi) yang diperoleh berdasarkan desa/pekon tempat tinggalnya. Nama-nama petani tersebut kemudian diurutkan berdasarkan abjad dan diberi nomor. Tahap keempat adalah pelaksanaan survei. Dari daftar nama petani sertifikasi dan non-sertifikasi tersebut dipilih petani dengan nomor ganjil sebagai responden. Setiap desa diwakili oleh satu kelompok tani dan dari setiap kelompok tani diperoleh 15 orang responden yang dipilih secara acak sistematis. Dengan demikian, dari 8 (delapan) desa/pekon, total responden yang disurvei adalah 120 orang dengan pembagian jumlah yang seimbang antara petani sertifikasi dan non-sertifikasi, dan antara Kabupaten Lampung Barat dan Tanggamus (Tabel 1).

Tabel 1. Tipe, jumlah responden, dan lokasi survei
 Table 1. The type, number of respondents, and survey location

Tipe responden	Jumlah responden	Lokasi survei
Petani sertifikasi	60 orang	<ul style="list-style-type: none"> • 2 desa/pekon di Kabupaten Lampung Barat • 2 desa/pekon di Kabupaten Tanggamus
Petani non-sertifikasi	60 orang	<ul style="list-style-type: none"> • 2 desa/pekon di Kabupaten Lampung Barat • 2 desa/pekon di Kabupaten Tanggamus
Jumlah total responden	120 orang	8 desa/pekon

Metode Analisis Data

Ada dua potensi bias yang sering kali tidak diperhitungkan peneliti terkait konteks penelitian ini. *Pertama*, potensi bias akibat tidak terwakilinya secara acak populasi petani yang berpartisipasi dalam sertifikasi. Penyebabnya antara lain pihak sertifikasi 4C dengan sengaja memilih petani/kelompok tani tertentu untuk diikutsertakan dalam sertifikasi. Menurut Stata Corp (2018) dan Alderete (2019), bias semacam ini disebut sebagai bias seleksi. *Kedua*, potensi bias akibat adanya faktor kemungkinan bahwa status partisipasi petani bisa berubah dari waktu ke waktu (Stata Corp, 2018; Alderete, 2019). Misalnya, saat disurvei petani dalam kondisi 'berpartisipasi', namun ada kemungkinan di masa depan petani justru tidak lagi berpartisipasi di dalam standar dan sertifikasi. Begitu juga sebaliknya, petani yang saat disurvei tidak berpartisipasi justru di masa depan mungkin berpartisipasi dalam standar dan sertifikasi. Tidak diperhitungkannya kedua jenis bias tersebut dalam analisis menyebabkan temuan/kesimpulan peneliti menjadi bias pula (Blackman & Rivera, 2011; Stata Corp, 2018; Alderete, 2019).

Metode kuantitatif sederhana (misalnya statistik deskriptif) dan regresi konvensional (misalnya regresi linear) tidak mampu untuk mendeteksi masalah bias seleksi dan bias kemungkinan (Khandker, Koolwal, & Samad, 2009; Stata Corp, 2018; Alderete, 2019). Dibutuhkan metode yang lebih maju untuk mengoreksi kedua bias tersebut. Metode kuantitatif yang didesain khusus agar mampu mengoreksi bias seleksi dan bias kemungkinan adalah regresi *heckprobit* (Stata Corp, 2018; Alderete, 2019).

Menurut Stata Corp (2018), regresi *heckprobit* merupakan alat analisis yang tepat agar dapat menjamin

validitas temuan penelitian. Kelebihan alat analisis tersebut adalah dapat mengatasi masalah bias seleksi dan bias kemungkinan, dan mampu menguji secara simultan interaksi antara variabel bebas dan variabel terikat, serta interaksi antara sesama variabel bebas (Stata Corp, 2018).

Analisis regresi *heckprobit* dilakukan melalui 3 (tiga) tahap. Tahap pertama adalah menentukan variabel terikat dan notasinya di dalam regresi. Variabel terikat ditentukan sebagai kondisi/status riil partisipasi petani saat disurvei, yaitu berpartisipasi dalam 4C dan tidak berpartisipasi dalam 4C. Kondisi/status tersebut diberi kode binary yaitu 1 (berpartisipasi) dan 0 (tidak berpartisipasi). Variabel terikat dinotasikan sebagai Y di dalam regresi *heckprobit*.

Tahap kedua adalah menentukan variabel-variabel bebas yang diduga berpengaruh pada partisipasi petani dalam sertifikasi 4C. Penelitian-penelitian terdahulu seperti yang telah dilakukan oleh Ponte (2004); Philpott *et al.* (2007); Bitzer, Francken, & Glasbergen (2008); Ruben & Zuniga (2011); Chairawaty (2012); Ruben & Fort (2012); Rueda & Lambin (2013); Oktami *et al.* (2014); Ibnu, Glasbergen, Offermans, & Arifin (2015); Incamilla *et al.* (2015); Fatmalasari, Prasmatiwi, & Rosanti (2016); Van Rijsbergen *et al.* (2016); Agustin, (2018); dan Marindra, Arifin, & Indriani (2019) merupakan referensi dalam menentukan variabel-variabel bebas. Secara total, diperoleh 17 variabel bebas seperti umur, pengalaman usaha tani, luas lahan, rata-rata harga kopi yang diterima, pekerjaan sampingan, jumlah tanggungan keluarga dan lain-lain. Tabel 2 menampilkan daftar lengkap variabel-variabel bebas tersebut. Variabel bebas dinotasikan sebagai x di dalam regresi *heckprobit*.

Tabel 2. Variabel-variabel yang digunakan dalam analisis
Table 2. Variables used for the analysis

Variabel	Tipe variabel	Keterangan
Y	Terikat	Kondisi/status riil partisipasi petani dalam sertifikasi 4C saat di survei (binary variabel; 1= berpartisipasi, 0=tidak berpartisipasi)
T1	Terkontrol	Pengalaman berpartisipasi dalam sertifikasi selain 4C (binary variabel; 1= punya pengalaman, 0=belum ada pengalaman)
x1	Bebas	Ada/tidaknya hambatan penjualan ke penampungan yang ditetapkan oleh unit sertifikasi 4C (binary variabel; 1= ada hambatan, 0=tidak ada hambatan)
x2	Bebas	Jarak lokasi produksi kopi ke ke penampungan yang ditetapkan unit sertifikasi 4C (km)
x3	Bebas	Ada/tidaknya hambatan penjualan ke pasar bebas/bukan unit sertifikasi 4C (binary variabel; 1= ada hambatan, 0=tidak ada hambatan)
x4	Bebas	Umur responden (tahun)
x5	Bebas	Pengalaman usaha tani responden (tahun)
x6	Bebas	Pendidikan responden (tahun)
x7	Bebas	Jumlah tanggungan keluarga (orang)
x8	Bebas	Luas lahan kopi (hektar)
x9	Bebas	Rata-rata produksi kopi tahun 2016–2018 (kg)
x10	Bebas	Rata-rata harga kopi yang dijual tahun 2016–2018 (rupiah/kg)
x11	Bebas	Biaya transaksi penjualan kopi (rupiah)
x12	Bebas	Ada/tidaknya pekerjaan sampingan (binary variabel; 1= ada pekerjaan sampingan selain bertani/berkebun, 0=hanya bertani/berkebun)
x13	Bebas	Jenis komoditi yang ditanam (binary variabel; 1= menanam berbagai komoditi, 0=hanya kopi)
x14	Bebas	Status lahan (nominal variabel; 0= sewa, 1= milik sendiri, 2=bagi hasil)
x15	Bebas	Ada/tidaknya keinginan untuk beralih komoditi dari kopi ke lainnya (binary variabel; 1= ingin beralih komoditi, 0=tidak ingin beralih komoditi)
x16	Bebas	Ada/tidaknya kendala input dalam budi daya kopi (binary variabel; 1= ada kendala, 0=tidak ada kendala)
x17	Bebas	Keanggotaan kelompok tani (0=tidak menjadi anggota, 1=anggota tetapi kelompok tani kurang aktif, 2=anggota dan kelompok tani aktif)

Tahap ketiga adalah menentukan variabel terkontrol (*controlled variable*) yang berfungsi meyakinkan bahwa kedua group responden (petani sertifikasi dan petani non-sertifikasi) memiliki kondisi dan/atau atribut yang sama, terutama saat pertama kali dibandingkan (Stata Corp, 2018; Alderete, 2019; Sciencebuddies, 2019). Dalam konteks penelitian ini, ada petani yang telah memiliki pengalaman masa lalu berpartisipasi dalam standar dan sertifikasi, dan ada yang tidak. Menurut tim AgriService, 4C bukanlah satu-satunya skema sertifikasi yang pernah hadir di lokasi penelitian. Skema sertifikasi lain seperti *Rainforest Alliance* dan *Utz Certification* pernah diimplementasikan di Lampung Barat dan Tanggamus. Dengan demikian, ada atau tidaknya pengalaman partisipasi dalam sertifikasi selain 4C perlu dipertimbangkan dalam analisis, apakah memengaruhi partisipasi petani dalam 4C atau tidak. Oleh karena itu, pengalaman masa lalu berpartisipasi dalam sertifikasi selain 4C ditetapkan sebagai variabel terkontrol dan dinotasikan sebagai T1 di dalam regresi *heckprobit* (Tabel 2).

Regresi *heckprobit* dapat dimodelkan dalam persamaan matematis berikut ini:

$$y_j = (\mathbf{x}_j\boldsymbol{\beta} + u1_j > 0) \dots\dots\dots(1)$$

$$z_j + u2_j > 0 \dots\dots\dots(2)$$

Persamaan (1) merupakan persamaan utama regresi. Fungsinya adalah mengevaluasi pengaruh variabel bebas x pada variabel terikat Y (y_j) dengan *random error* (kesalahan acak) $u1$. Persamaan (2) merupakan persamaan model seleksi (*selection model*) dengan variabel z_j (*covariate*/variabel prediktor) dan *random error* (kesalahan acak) $u2$. Perannya adalah mengatasi masalah bias seleksi dan bias kemungkinan dengan dibantu oleh variabel terkontrol (T1). Secara prinsip, bila bias terjadi, regresi *heckprobit* akan mengalihkan bias pada persamaan utama (1) ke persamaan model seleksi (2). Oleh karena itu, bias tidak akan mengganggu persamaan utama (Stata Corp, 2018). Penelitian ini menggunakan program statistik STATA versi 15 yang mengintegrasikan secara otomatis persamaan (1) dan (2) di dalam analisis regresi *heckprobit* (Stata Corp, 2018).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Usaha Tani Kopi di Lokasi Penelitian

Pada umumnya usaha tani kopi di Lampung Barat dan Tanggamus dilakukan oleh perkebunan rakyat yang didominasi oleh petani kecil (*smallholders*). Mayoritas petani berkebun kopi pada lahan yang luasnya berkisar antara 1–2 hektar dan menghasilkan kurang dari satu ton kopi/hektar/tahun. Dibandingkan dengan

negara lain seperti Vietnam yang juga memproduksi kopi Robusta, hasil produksi petani kopi tersebut hanya sepertiganya (Sustainable Coffee Program, 2014).

Berdasarkan observasi dan wawancara dengan responden, petani kopi yang ada di Lampung Barat dan Tanggamus pada umumnya adalah generasi kedua yang melanjutkan usaha dari orang tuanya. Menurut responden, usia tanaman kopi di kebun mereka pada umumnya telah cukup tua, yaitu 20 sampai 30 tahun sehingga produktivitasnya telah menurun. Petani pada umumnya melakukan penyambungan untuk merehabilitasi tanaman, dan secara bertahap melakukan penggantian tanaman kopi dengan tanaman baru.

Petani menyatakan bahwa kesuburan lahan semakin menurun dan hampir selalu ada serangan hama dan penyakit pada tanaman kopi mereka. Keterbatasan modal mempersulit petani untuk mengatasinya. Petani biasanya menjual kopi ke pedagang pengumpul kecil yang selanjutnya membawa kopi ke pedagang pengumpul besar. Kopi tersebut kemudian disalurkan ke pembeli utama seperti perusahaan-perusahaan besar. Aktivitas pinjam-meminjam untuk memenuhi kebutuhan hidup dan hubungan kekerabatan/pertemanan (dengan pedagang pengumpul) menjadi fenomena sosial yang tampaknya

masih cukup mengikat petani untuk mengikuti pola tata niaga seperti ini. Selain itu, pada umumnya petani mendapatkan pengetahuan dari orang tuanya sehingga praktik pertanian yang baik (*good agriculture practice*) belum seluruhnya dikenal oleh petani. Organisasi seperti kelompok tani yang ada belum mampu berkontribusi maksimal terkait persoalan tersebut dan persoalan lainnya (seperti persoalan pemasaran, kendala input usaha tani, dan masalah ekonomi rumah tangga petani).

Karakteristik Responden Penelitian (Petani Sertifikasi dan Non-sertifikasi)

Tabel 3 menunjukkan karakteristik responden yang disurvei. Pada tabel tersebut dapat dilihat bahwa pada variabel terkontrol T1, rata-rata responden (*means* T1 = 0,50) atau 50% responden belum mempunyai pengalaman berpartisipasi dalam sertifikasi selain 4C. Rata-rata umur petani adalah 39,32 tahun dengan tingkat pendidikan yang relatif rendah yaitu 8,10 tahun atau tidak menamatkan pendidikan menengah pertama (SLTP dan yang sederajat). Petani memiliki pengalaman yang relatif lama dalam budi daya kopi (rata-rata 17,89 tahun) dengan luas lahan rata-rata 1,4 hektar.

Tabel 3. Karakteristik responden yang disurvei
 Table 3. *The respondents characteristics*

Variabel	Karakteristik responden	Observasi	Rata-rata	Simpangan baku
Y	Kondisi/status riil partisipasi petani dalam sertifikasi 4C saat di survei (binary variabel; 1= berpartisipasi, 0=tidak berpartisipasi)	120	0,48	0,50
T1	Pengalaman berpartisipasi dalam sertifikasi selain 4C (binary variabel; 1= punya pengalaman, 0=belum ada pengalaman)	120	0,50	0,50
x1	Ada/tidaknya hambatan penjualan ke penampungan yang ditetapkan oleh unit sertifikasi 4C (binary variabel; 1= ada hambatan, 0=tidak ada hambatan)	120	0,43	0,50
x2	Jarak lokasi produksi kopi ke ke penampungan yang ditetapkan unit sertifikasi 4C (km)	120	3,00	1,24
x3	Ada/tidaknya hambatan penjualan ke pasar bebas/bukan unit sertifikasi 4C (binary variabel; 1= ada hambatan, 0=tidak ada hambatan)	120	0,46	0,50
x4	Umur responden (tahun)	120	39,32	9,15
x5	Pengalaman usaha tani responden (tahun)	120	17,89	4,60
x6	Pendidikan responden (tahun)	120	8,10	2,39
x7	Jumlah tanggungan keluarga (orang)	120	6,02	1,48
x8	Luas lahan kopi (hektar)	120	1,40	0,75
x9	Rata-rata produksi kopi tahun 2016–2018 (kg)	120	680,39	395,38
x10	Rata-rata harga kopi yang dijual tahun 2016–2018 (rupiah/kg)	120	21.844,17	503,73
x11	Biaya transaksi penjualan kopi (rupiah)	120	216.823,30	165.705,20
x12	Ada/tidaknya pekerjaan sampingan (binary variabel; 1= ada pekerjaan sampingan selain bertani/berkebun, 0=hanya bertani/berkebun)	120	0,48	0,50
x13	Jenis komoditi yang ditanam (binary variabel; 1= menanam berbagai komoditi, 0=hanya kopi)	120	0,44	0,50
x14	Status lahan (nominal variabel; 0= sewa, 1= milik sendiri, 2=bagi hasil)	120	0,43	0,50
x15	Ada/tidaknya keinginan untuk beralih komoditi dari kopi ke lainnya (binary variabel; 1= ingin beralih komoditi, 0=tidak ingin beralih komoditi)	120	0,46	0,50
x16	Ada/tidaknya kendala input dalam budi daya kopi (binary variabel; 1= ada kendala, 0=tidak ada kendala)	120	0,45	0,50
x17	Keanggotaan kelompok tani (0=tidak menjadi anggota, 1=anggota tetapi kelompok tani kurang aktif, 2=anggota dan kelompok tani aktif)	120	1,31	0,76

Tabel 4. Persamaan model seleksi regresi *heckprobit*
Table 4. The selection model of *heckprobit* regression

Variabel		Koefisien	Galat baku	Skor z**	Nilai peluang (p)	Selang kepercayaan 95%	
T1	Pengalaman berpartisipasi dalam sertifikasi selain 4C						
x1	Ada/tidaknya hambatan penjualan ke penampungan yang ditetapkan oleh unit sertifikasi 4C	-0,06	0,24	-0,23	0,82	-0,53	0,42
x2	Jarak lokasi produksi kopi ke ke penampungan yang ditetapkan unit sertifikasi 4C	-0,05	0,11	-0,49	0,62	-0,27	0,16
x3	Ada/tidaknya hambatan penjualan ke pasar bebas/bukan unit sertifikasi 4C	0,02	0,25	0,08	0,93	-0,47	0,52
x4	Umur responden	-0,14	0,12	-1,22	0,22	-0,37	0,09
x5	Pengalaman usaha tani responden	0,25	0,23	1,10	0,27	-0,20	0,70
x6	Pendidikan responden	-0,09	0,05	-1,67	0,09	-0,20	0,02
x7	Jumlah tanggungan keluarga	0,03	0,09	0,33	0,74	-0,15	0,21
x8	Luas lahan kopi	0,59	0,45	1,30	0,19	-0,30	1,48
x9	Rata-rata produksi kopi tahun 2016–2018	0,00	0,00	-1,24	0,22	0,00	0,00
x10	Rata-rata harga kopi yang dijual tahun 2016–2018	0,00	0,00	-0,78	0,44	0,00	0,00
x11	Biaya transaksi penjualan kopi	0,00	0,00	0,02	0,99	0,00	0,00
x12	Ada/tidaknya pekerjaan sampingan	0,10	0,28	0,34	0,73	-0,45	0,64
x13	Jenis komoditi yang ditanam	0,13	0,25	0,52	0,61	-0,37	0,63
x14	Status lahan	0,04	0,25	0,18	0,86	-0,45	0,54
x15	Ada/tidaknya keinginan untuk beralih komoditi dari kopi ke lainnya	-0,19	0,27	-0,71	0,48	-0,73	0,34
x16	Ada/tidaknya kendala input dalam budi daya kopi	-0,04	0,26	-0,16	0,87	-0,56	0,47
x17	Keanggotaan kelompok tani	0,25	0,16	1,52	0,13	-0,07	0,57
kons.		5,95	6,28	0,95	0,34	-6,35	18,25
athrho		12,10	137,12	0,09	0,93	-256,65	280,86
rho		1	0,00			-1	1

Keterangan: ** skor z = ukuran/jarak antara nilai observasi dengan rata-rata simpangan bakunya

Notes : ** z score = the size / distance between the observed value and the average standard deviation

Petani responden dapat menghasilkan kopi 680 kg/tahun dan tampaknya hasil produksi tidak terlalu signifikan berbeda antara petani sertifikasi dan non-sertifikasi. Dalam tiga tahun terakhir (2016–2018), responden menjual kopinya dengan harga jual rata-rata Rp21.800,00/kg. Selanjutnya, Tabel 3 juga menunjukkan bahwa sebagian responden memiliki pekerjaan sampingan selain bertani (*means* x12 = 0,48) dan menanam tidak hanya kopi di lahannya (*means* x13 = 0,44). Status lahan petani bervariasi antara sewa dan milik sendiri (*means* x14 = 0,43) serta pada umumnya responden adalah anggota kelompok tani (namun rata-rata kelompok tani relatif kurang aktif, *means* x17 = 1,37).

Determinan Partisipasi Petani dalam Standar dan Sertifikasi 4C

Tabel 4 menunjukkan hasil analisis persamaan model seleksi regresi *heckprobit*. Pada tabel tersebut dapat dilihat besaran interaksi variabel-variabel bebas (x1-x17) dengan variabel terkontrol T1 (pengalaman

berpartisipasi dalam sertifikasi selain 4C). Dari keseluruhan responden yang disurvei, sebagian memiliki pengalaman berpartisipasi dalam sertifikasi selain 4C, yaitu *Utz* dan *Rainforest Alliance*. Menurut petani, partisipasi dalam sertifikasi *Utz* melalui PT. Indo Cafco sebelum tahun 2010-an, sedangkan partisipasi dalam *Rainforest Alliance* melalui PT. Nedcoffee Indonesia Makmur Jaya dan 4C melalui PT. Nestle (setelah tahun 2011-an). Petani mengakui bahwa *Utz* dan *Rainforest Alliance* memiliki persyaratan yang lebih ketat daripada 4C sehingga banyak petani yang berpindah sertifikasi dari *Utz* dan *Rainforest Alliance* ke 4C. Saat survei dilakukan, petani yang berpartisipasi dalam 4C lebih dominan dan sulit menemukan petani yang masih berpartisipasi dalam *Utz* dan *Rainforest Alliance*.

Persamaan model seleksi regresi *heckprobit* memiliki koefisien *athrho* 12,10. Koefisien *athrho* menunjukkan besaran bias seleksi dan bias kemungkinan yang telah dikoreksi. Tanda positif koefisien *athrho* menunjukkan propabilitas bias, yang bila tidak dikoreksi akan cenderung meningkat (dengan arah yang positif).

Tabel 5. Hasil regresi persamaan utama regresi *heckprobit*
 Table 5. The results of main equation of *heckprobit* regression

Variabel		Koefisien	Galat baku	Skor z**	Nilai peluang (p)	Selang kepercayaan 95%	
Y	Kondisi/status riil partisipasi petani dalam sertifikasi 4C saat di survey						
x1	Ada/tidaknya hambatan penjualan ke penampungan yang ditetapkan oleh unit sertifikasi 4C	-0,46	0,43	-1,08	0,28	-1,30	0,38
x2	Jarak lokasi produksi kopi ke ke penampungan yang ditetapkan unit sertifikasi 4C	0,11	0,16	0,72	0,47	-0,19	0,42
x3	Ada/tidaknya hambatan penjualan ke pasar bebas/bukan unit sertifikasi 4C	0,48	0,46	1,03	0,30	-0,43	1,38
x4	Umur responden	0,48	0,31	1,52	0,13	-0,14	1,09
x5	Pengalaman usaha tani responden	-0,91	0,61	-1,51	0,13	-2,10	0,27
x6	Pendidikan responden	0,01	0,12	0,10	0,92	-0,22	0,24
x7	Jumlah tanggungan keluarga	0,02	0,19	0,11	0,92	-0,35	0,40
x8	Luas lahan kopi	-0,34	0,90	-0,38	0,70	-2,10	1,42
x9	Rata-rata produksi kopi tahun 2016–2018	0,00	0,00	0,34	0,73	0,00	0,01
x10	Rata-rata harga kopi yang dijual tahun 2016–2018	0,00	0,00	1,97	0,049*	0,00	0,00
x11	Biaya transaksi penjualan kopi	0,00	0,00	1,47	0,14	0,00	0,00
x12	Ada/tidaknya pekerjaan sampingan	-1,27	0,53	-2,41	0,02*	-2,31	-0,24
x13	Jenis komoditi yang ditanam	0,14	0,39	0,36	0,72	-0,62	0,90
x14	Status lahan	-0,11	0,40	-0,27	0,78	-0,89	0,67
x15	Ada/tidaknya keinginan untuk beralih komoditi dari kopi ke lainnya	-0,99	0,44	-2,26	0,02*	-1,85	-0,13
x16	Ada/tidaknya kendala input dalam budi daya kopi	0,20	0,41	0,48	0,63	-0,61	1,00
x17	Keanggotaan kelompok tani	0,73	0,30	2,44	0,02*	0,14	1,31
_cons		-33,61	6,48	-2,04	0,04	-65,91	-1,31

Keterangan: * nyata pada selang kepercayaan 95%; ** skor z = ukuran/jarak antara nilai observasi dengan rata-rata simpangan bakunya
 Notes : * significant at 95% level of confidence; ** z score = the size/distance between the observed value and the average standard deviation

Persamaan utama regresi *heckprobit* (lihat Tabel 5) menguji pengaruh variabel bebas x terhadap variabel terikat Y. Dapat dilihat bahwa variabel terikat Y (partisipasi petani dalam sertifikasi 4C) dipengaruhi secara signifikan dan positif oleh x10 (rata-rata harga kopi yang dijual tahun 2016–2018, nilai peluang = 0,049). Hal ini berarti bahwa semakin tinggi rata-rata harga kopi yang dijual maka semakin kuat kecenderungan petani untuk berpartisipasi dalam standar dan sertifikasi 4C. Petani sertifikasi pada umumnya mendapatkan harga jual kopi yang sedikit lebih tinggi (Rp200,00–Rp300,00/kg) dari petani non-sertifikasi karena menjual langsung ke Kelompok Usaha Bersama (KUBE) yang bekerjasama dengan unit 4C, yaitu PT. Nestle (Ibnu, Offermans, Glasbergen, & Ismono, 2016). Namun menurut responden, harga yang diterima dari KUBE tidak sama antar petani, tergantung kemampuan petani untuk memenuhi persyaratan KUBE, terutama syarat kekeringan biji kopi.

Tabel 5 menunjukkan x17 (keanggotaan kelompok tani, nilai peluang = 0,02) secara signifikan memengaruhi variabel terikat Y (partisipasi petani dalam sertifikasi 4C) dalam arah yang positif. Hal ini berarti bahwa semakin tinggi keaktifan kelompok tani, maka semakin kuat kecenderungan petani untuk berpartisipasi dalam standar dan sertifikasi 4C. Selanjutnya, Tabel 5 menunjukkan pula bahwa x12

(ada/tidaknya pekerjaan sampingan, nilai peluang = 0,02) dan x15 (ada/tidaknya keinginan untuk beralih komoditi dari kopi ke lainnya, nilai peluang = 0,02) secara signifikan memengaruhi variabel terikat Y (partisipasi petani dalam sertifikasi 4C) dalam arah yang negatif. Artinya, petani yang memiliki pekerjaan sampingan/tidak hanya bertani dan memiliki niat untuk beralih komoditi dari kopi ke lainnya akan cenderung tidak berpartisipasi dalam standar dan sertifikasi 4C. Kuesioner semi tertutup menunjukkan bahwa sebagian petani memiliki pekerjaan sampingan seperti berdagang, beternak, menjadi buruh, dan tukang bangunan. Tidak sedikit pula responden (terutama petani non-sertifikasi) yang menjawab bahwa mereka berniat untuk mengganti sebagian tanaman kopinya dengan tanaman lain yang dianggap lebih menguntungkan/cepat menghasilkan, seperti kakao, pepaya, pisang, dan lain-lain.

KESIMPULAN

Determinan partisipasi petani dalam standar dan sertifikasi berkelanjutan 4C adalah harga jual kopi, keaktifan kelompok tani, pekerjaan sampingan petani selain bertani/berkebun, dan keinginan untuk beralih komoditi dari kopi ke lainnya. Hasil penelitian ini memberikan tiga implikasi di antaranya: *pertama*, *stakeholder* 4C perlu memperhatikan harga kopi

sertifikasi agar petani sertifikasi yang ada tetap loyal dan petani non-sertifikasi bersedia berpartisipasi. Petani responden merasa bahwa selisih harga kopi sertifikasi dan non-sertifikasi yang ada saat ini relatif sangat kecil (Rp200,00–Rp300,00/kg) dan tidak sebanding dengan pengorbanan mereka memenuhi persyaratan sertifikasi, termasuk dalam hal memenuhi persyaratan kekeringan biji kopi yang diminta KUBE. Bila selisih harga kopi sertifikasi dan non-sertifikasi yang dirasa petani tidak signifikan terus berlanjut, maka secara perlahan sertifikasi mungkin kehilangan relevansinya bagi petani. Kedua, semua *stakeholder* kopi perlu berkolaborasi membantu petani mengembangkan organisasi dan/atau kelompok tani agar dapat berfungsi secara optimal menaungi mereka. *Stakeholder* perlu saling bekerja sama (misalnya penyuluh perkebunan pemerintah berkolaborasi dengan Tim Agriservice Nestle, LSM dan universitas lokal) untuk membina organisasi petani sekaligus mendorong petani, terutama generasi muda pedesaan, untuk aktif meningkatkan pengetahuan dan keterampilan baik melalui kegiatan pelatihan-pelatihan maupun kegiatan-kegiatan yang bernuansa pendidikan formal. Ketiga, *stakeholder* perkopian nasional perlu memikirkan model dan/atau kebijakan yang dapat mendorong terciptanya penghidupan (*livelihood*) yang layak bagi petani kopi agar tidak meninggalkan dan/atau mengganti tanaman kopinya. Untuk itu petani perlu mendapatkan nilai tambah (tidak hanya sekedar menjual biji kopi ke pedagang pengumpul) dan peningkatan pendapatan dari hasil produksi kopinya. Saat ini terjadi *trend* peningkatan konsumsi kopi oleh konsumen dalam negeri. Pengembangan industri hilir (misalnya *roasting* atau pengolahan bubuk kopi) skala kecil dan menengah di pedesaan yang dimotori Badan Usaha Milik Desa (BUMDes) merupakan salah satu alternatif yang layak dipertimbangkan untuk merespons *trend* tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Alderete, M. V. (2019). Examining the drivers of internet use among the poor: The case of Bahía Blanca city in Argentina. *Technology in Society*, 101179.
- Astuti, E. S., Offermans, A., Kemp, R., & Corvers, R. (2015). The impact of coffee certification on the economic performance of Indonesian actors. *Asian Journal of Agriculture and Development*, 12(2), 1–15.
- Astuti, E. S. (2018). *The impact of coffee certification on the economic performance of Indonesian actors*. (Dissertation, Maastricht University).
- Bitzer, V., Francken, M., & Glasbergen, P. (2008). Intersectoral partnerships for a sustainable coffee chain: Really addressing sustainability or just picking (coffee) cherries? *Global Environmental Change*, 18(2), 271–284.
- Bitzer, V., Glasbergen, P., & Arts, B. (2013). Exploring the potential of intersectoral partnerships to improve the position of farmers in global agrifood chains: Findings from the coffee sector in Peru. *Agriculture and Human Values*, 30(1), 5–20.
- Blackman, A., & Rivera, J. (2011). Producer-level benefits of sustainability certification. *Conservation Biology*, 25(6), 1176–1185.
- BPS Indonesia. (2019). *Statistik kopi Indonesia 2017*. Jakarta: Badan Pusat Statistik Indonesia.
- Brandi, C., Cabani, T., Hosang, C., Schirmbeck, S., Westermann, L., & Wiese, H. (2013). *Sustainability certification in the Indonesian palm oil sector: Benefits and challenges for smallholders*. Studies, Deutsches Institut für Entwicklungspolitik, German Development Institute 74. ISBN 978-3-88985-581-7.
- Chairawaty, F. (2012). Dampak pelaksanaan perlindungan lingkungan melalui sertifikasi *fair trade* (studi kasus: petani kopi anggota koperasi Permata Gayo, Kabupaten Bener Meriah, Nanggroe Aceh Darussalam). *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 10(2), 76–84.
- Cochran, W. G. (2007). *Sampling techniques*. John Wiley & Sons.
- Fatmalasari, M., Prasmatiwi, F. E., & Rosanti, N. (2016). Analisis manfaat sertifikasi *Indonesian Organic Farm Certification (Inofice)* terhadap keberlanjutan usaha tani kopi organik di Kecamatan Air Hitam Kabupaten Lampung Barat. *Jurnal Ilmu-Ilmu Agribisnis*, 4(1), 30–39.
- Glasbergen, P. (2018). Smallholders do not eat certificates. *Ecological Economics*, 147, 243–252.
- Global Coffee Platform (GCP). (2017). *4C baseline common code v.2.1*. Retrieved January 15, 2017, from http://www.globalcoffeeplatform.org/assets/files/GCP_Doc_01_Baseline-Common-Code_v2.1_en.pdf.
- Ibnu, M. (2017). *Gatekeepers of sustainability: On coffee smallholders, standards and certifications in Indonesia* (Dissertation, Maastricht University).
- Ibnu, M., Glasbergen, P., Offermans, A., & Arifin, B. (2015). Farmer preferences for coffee certification: A conjoint analysis of the Indonesian smallholders. *Journal of Agricultural Science*, 7(6), 20–35.

- Ibnu, M., Offermans, A., & Glasbergen, P. (2018). Certification and farmer organisation: Indonesian smallholder perceptions of benefits. *Bulletin of Indonesian Economic Studies*, 54(3), 387–415.
- Ibnu, M., Offermans, A., Glasbergen, P., & Ismono, H. (2016). Competing explanations for Indonesian smallholder participations in sustainability coffee certifications. *Journal of Economics and Sustainable Development*, 7(24), 123-136.
- Incamilla, A., Arifin, B., & Nugraha, A. (2015). Keberlanjutan usaha tani kopi agroforestri di Kecamatan Pulau Panggung Kabupaten Tanggamus. *Jurnal Ilmu-Ilmu Agribisnis*, 3(3), 260-267.
- Khandker, S., B. Koolwal, G., & Samad, H. (2009). *Handbook on impact evaluation: quantitative methods and practices*. The World Bank.
- KPMG Sustainability. (2013). Improving smallholder livelihoods: Effectiveness of certification in coffee, cocoa and cotton. *Online at http://Sustaineo.org/Wpcontent/Uploads/2018/01/Improving-Smallholderlivelihoods-Effectiveness-of-Certification-Incoffeecocoa-and-Cotton_study-Commissioned-by-SUSTAINEO.Pdf*.
- Kolk, A. (2013). Mainstreaming sustainable coffee. *Sustainable Development*, 21(5), 324–337.
- Liu, P. (2003). *Environmental and social standards, certification and labelling for cash crops* (Vol. 2). Food & Agriculture Org.
- Loconto, A., & Dankers, C. (2014). *Impact of international voluntary standards on smallholder market participation in developing countries: a review of the literature*. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO).
- Marindra, G., Arifin, B., & Indriani, Y. (2019). Analisis keberlanjutan usaha tani kopi sertifikasi *Common Code for the Coffee Community (4C)* di Kabupaten Tanggamus Provinsi Lampung. *Jurnal Ilmu-Ilmu Agribisnis*, 6(4), 376–383.
- Nestle Indonesia. (2019). AgriService Nestle Indonesia. Retrieved September 18, 2019, from <https://www.nestle.co.id/id/kisah/kerja-sama-saling-menguntungkan-dukung-produksi-kopi>.
- Oktami, N., Prasmatiwi, F. E., & Rosanti, N. (2014). Manfaat sertifikasi *Rainforest Alliance (RA)* dalam mengembangkan usaha tani kopi yang berkelanjutan di Kecamatan Pulau Panggung Kabupaten Tanggamus. *Jurnal Ilmu-Ilmu Agribisnis*, 2(4), 337–347.
- Philpott, S. M., Bichier, P., Rice, R., & Greenberg, R. (2007). Field-testing ecological and economic benefits of coffee certification programs. *Conservation Biology*, 21(4), 975–985.
- Pierrot, J., Giovannucci, D., & Kasterine, A. (2010). Trends in the trade of certified coffees. *International Trade Centre Technical Paper*, 1-18.
- Ponte, S. (2004). Standards and sustainability in the coffee sector. *International Institute for Sustainable Development*. Available at <Http://Www.Iisd.Org>.
- Ruben, R., & Fort, R. (2012). The impact of fair trade certification for coffee farmers in Peru. *World Development*, 40(3), 570–582.
- Ruben, R., & Zuniga, G. (2011). How standards compete: comparative impact of coffee certification schemes in Northern Nicaragua. *Supply Chain Management: An International Journal*, 16(2), 98–109.
- Rueda, X., & Lambin, E. (2013). Responding to globalization: Impacts of certification on Colombian small-scale coffee growers. *Ecology and Society*, 18(3), 21.
- Sciencebuddies. (2019). Variables in your science fair project. Retrieved August 24, 2019, from <https://www.sciencebuddies.org/science-fair-projects/science-fair/variables>.
- Stata Corp. (2018). Selection model heckprobit. Retrieved March 18, 2019, from <http://www.stata.com/Manuals14/Svsvyestimation.Pdf>.
- Sustainable Coffee Program (SCP). (2014). Indonesia a business case for sustainable coffee production. Retrieved May 24, 2015, from <http://www.sustainablecoffeeprogram.com/en/resources>.
- Van Rijsbergen, B., Elbers, W., Ruben, R., & Njuguna, S. N. (2016). The ambivalent impact of coffee certification on farmers' welfare: A matched panel approach for cooperatives in Central Kenya. *World Development*, 77, 277–292.