

ANALISIS KEBERLANJUTAN KAWASAN USAHA PERKEBUNAN KOPI (KUPK) RAKYAT DI DESA SIDOMULYO KABUPATEN JEMBER

Sustainability Analysis of Smallholder Coffee Plantation at Sidomulyo Village, Jember District

Elida Novita¹, I.B.Suryaningrat¹, Idah Andriyani¹, dan Sukrisno Widyotomo²

¹Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember, Jl. Kalimantan No. 37 Kampus Tegalboto, Jember, Jawa Timur 68121

²Pusat Penelitian Kopi dan Kakao, Jl. PB. Sudirman 90, Jember 68118

ABSTRAK

Desa Sidomulyo, Kecamatan Silo merupakan salah satu sentra produksi kopi rakyat utama di Kabupaten Jember. Perkembangan produksi dan harga kopi dunia yang tidak pasti dapat berimplikasi terhadap keberlanjutan usaha pertanian kopi rakyat. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi keberlanjutan usaha kopi rakyat di Desa Sidomulyo, Kabupaten Jember. Berdasarkan *purposive and random sampling survey*, penelitian ini menggunakan kuesioner dan diskusi dengan pihak terkait dalam pengambilan data. Dimensi ekologi, sosial kelembagaan, ekonomi dan teknologi dianalisis dengan menggunakan program *Rap-Coffee* hasil modifikasi dari program *Rapfish*. Berdasarkan simulasi program *Rap-Coffee* untuk keempat dimensi keberlanjutan, maka Indeks Keberlanjutan KUPK Desa Sidomulyo adalah 59,5 % yang berarti berlanjut. Indeks keberlanjutan ini dapat ditingkatkan melalui perbaikan terhadap faktor pengungkit (indikator sensitif). Oleh karena itu di dalam perencanaan kebijakan untuk pengembangan KUPK Desa Sidomulyo sebaiknya memprioritaskan pada peningkatan indikator yang memiliki sensitivitas tinggi di masing-masing dimensi.

Kata kunci: Kopi, analisis keberlanjutan, perkebunan rakyat

ABSTRACT

Sidomulyo village, Silo region is one of main small holder coffee producer at Jember district. Unpredictable world production and price can cause unsustainability of small holder coffee production. The research objective was to evaluate sustainability of small holder coffee plantation in Sidomulyo, Jember district. Based on purposive and random sampling survey, questionnaire and discussion with key persons were implemented in this research in collecting data. Dimension of ecology, social institutional, economic and technology were analyzed using *Rap-Coffee* program modified from *Rapfish* software. The result reveals that from four dimensions implemented in this research, the sustainability index was 59,5 % means that activity of small holder coffee plantation at Sidomulyo still have sustainability as a coffee production unit. This index could be increased through factors improvement of each dimension. The improvement of high sensitivity attributes in each dimension is strongly needed to develop better regulation to support the continuity of small holder plantation of coffee production unit at Sidomulyo.

Keywords: Coffee, sustainability, small holder plantation

PENDAHULUAN

Agribisnis kopi yang berkelanjutan dan berdaya saing hendaknya bercirikan kemampuan merespon perubahan pasar yang cepat dan efisien, berorientasi kepentingan jangka panjang, memiliki inovasi teknologi, penggunaan teknologi ramah lingkungan dan mengupayakan pelestarian sumberdaya

alam dan lingkungan hidup. Perkembangan produksi dan perdagangan kopi dunia yang senantiasa tidak pasti dapat berimplikasi terhadap penurunan ekspor dan peningkatan impor kopi diiringi dengan penurunan drastis harga kopi di tingkat petani. Oleh karena itu berbagai alternatif untuk mempertahankan keberadaan *stakeholder* kopi hendaknya dilakukan secara aktif (Noor, 2003).

Desa Sidomulyo, Kecamatan Silo, Kabupaten Jember merupakan salah satu produsen biji kopi di Kabupaten Jember (BPS Jember, 2008). Berdasarkan data profil Desa Sidomulyo (Bapemas, 2006), sebagian besar penduduknya bermata pencaharian sebagai petani (88,01 %), mayoritas sebagai petani kopi Robusta. Pendapatan dari kopi mencapai 75 % dari total pemenuhan kebutuhan hidup petani. Kondisi ini menunjukkan bahwa penduduk Desa Sidomulyo menggantungkan kehidupan ekonominya pada potensi geografis dan sumberdaya alam yang dimiliki. Produksi kopi rakyat terutama untuk Kelompok Tani Sidomulyo 1 diusahakan di atas lahan dengan luas 309,87 hektar. Sebagian besar mutu biji kopi yang diusahakan adalah kopi asalan, yaitu biji kopi yang dihasilkan dengan metode dan sarana-sarana yang sangat sederhana, kadar air masih relatif tinggi dan masih tercampur dengan bahan lain dalam jumlah relatif banyak, sehingga kopi mereka masih dihargai rendah oleh pedagang pengumpul, karena harus melalui proses sortasi sebelum diekspor.

Beberapa masalah pasca panen yang paling banyak ditemui di lapangan adalah tingginya kadar air yang selanjutnya dapat menurunkan mutu dan mempengaruhi harga jual. Selain masalah mutu, permasalahan lain yang dihadapi oleh petani produsen kopi olahan adalah jenis produksi yang belum mengikuti permintaan pasar dunia, produktivitas rendah, pemasaran yang terbatas, manajemen yang masih bersifat kekeluargaan, dan tenaga kerja yang terbatas keahliannya. Berbagai kendala tersebut menyangkut masalah pra dan pasca panen serta pasar yang menimbulkan kekhawatiran terhadap keberlanjutan usaha kopi rakyat mengingat konsumen dunia yang tergolong dinamis. Menurut *International Coffee Organization* (2004), salah satu cara meningkatkan ekonomi kopi yang berkelanjutan adalah perhatian para *stakeholder* terhadap dampak negatif ekonomi kopi bagi para produsen melalui peningkatan kualitas, promosi, dan diversifikasi untuk menjaga keseimbangan pasar kopi dunia. Salah satu metode yang diupayakan ini adalah pendekatan agribisnis.

Usaha peningkatan mutu kopi rakyat melalui pendekatan agribisnis dengan melihat petani tidak lagi sebagai individu dengan kemampuan bidang produksi yang terbatas, tetapi bertumpu pada pemberdayaan petani agar mampu berusaha tani secara kelompok, membentuk badan usaha yang berorientasi profit serta mengadopsi teknologi produksi yang bercirikan efisiensi tinggi dan produk yang kompetitif. Konsep tersebut merupakan salah satu aksi di bidang pertanian dari konsep pembangunan berkelanjutan berlandaskan tiga pilar ekonomi, sosial dan ekologi (lingkungan) yang dipopulerkan melalui laporan WCED (*World Commission on Environmental and Development*) tahun 1987 (Munasinghe, 1993). Melalui upaya perbaikan teknologi produksi (pra dan pasca panen) yang berorientasi mutu diharapkan mampu mengoptimalkan

pengelolaan sumber daya biologis, memelihara kualitas lingkungan hidup dan produktivitas sumber daya sepanjang masa sebagai bagian upaya pertanian berkelanjutan (Salikin, 2003). Melalui upaya perbaikan tersebut, produk kopi Desa Sidomulyo diharapkan tidak hanya bermutu tetapi juga ramah lingkungan dan mampu bersaing di pasar bebas secara berkelanjutan, sehingga petani dapat meningkatkan kualitas kehidupannya dan pertanian kopi tetap menjadi produk andalan daerah.

Berdasarkan permasalahan tersebut, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat keberlanjutan pengembangan Kawasan Usaha Perkebunan Kopi (KUPK) di Desa Sidomulyo, Kabupaten Jember sehingga diharapkan dapat diketahui faktor-faktor yang mempengaruhi dan alternatif kebijakan yang tepat untuk keberlanjutan KUPK terutama dikaitkan dengan proses produksi. Pada penilaian keberlanjutan, proses produksi dipandang sebagai suatu sistem yang tidak akan terlepas dari dimensi ekologi, sosial kelembagaan, ekonomi dan teknologi.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan selama 7 bulan sejak bulan April hingga Oktober 2008 di KUPK Desa Sidomulyo, Kecamatan Silo, Kabupaten Jember. Pemilihan lokasi penelitian ditentukan secara sengaja (*purposive*) dengan pertimbangan bahwa KUPK Desa Sidomulyo merupakan sentra usaha tani kopi Robusta yang telah memiliki sertifikasi internasional untuk kopi organik, skala produksinya mencukupi standar untuk ekspor dan memiliki organisasi berbentuk koperasi.

Rancangan Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode survey dengan menggunakan kuesioner sebagai alat pengumpulan data. Pengisian kuesioner dilakukan terhadap 30 responden petani yang dipilih secara acak (*random*) serta para pakar dari instansi terkait yang dipilih secara sengaja (*purposive*). Teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi langsung, wawancara terstruktur, wawancara terarah dan teknik pencatatan. Jenis data yang dikumpulkan berupa data primer dan sekunder. Data primer diperoleh dari hasil pengamatan di lapangan dan para *stakeholder* yang menjadi sasaran evaluasi keberlanjutan. Data sekunder diperoleh dari studi literatur dan referensi yang relevan dengan kebutuhan.

Indikator Keberlanjutan

Konsep pembangunan berkelanjutan bersifat multi disiplin karena banyak dimensi pembangunan yang harus

dipertimbangkan, antara lain dimensi ekologi, ekonomi, sosial-budaya, hukum dan kelembagaan. Indikator merupakan salah satu cara untuk melakukan penilaian dan mempromosikan keberlanjutan suatu usaha produksi. Indikator juga merupakan variabel bernilai yang mengindikasikan tingkat pelaksanaan dimensi. Sebelum menentukan indikator, dua hal yang harus dilakukan adalah pemahaman mengenai konsep produksi berkelanjutan dan menentukan kondisi-kondisi yang harus dipenuhi untuk mencapai keberlanjutan (Krajnc dan Glavic dalam Adams, 2007).

Analisis Data

Empat dimensi keberlanjutan KUPK sebagai pengembangan dari tiga dimensi keberlanjutan Munasinghe (1993) yaitu ekologi, sosial kelembagaan, ekonomi dan teknologi. Data-data primer dan sekunder diidentifikasi menjadi 52 indikator keberlanjutan yang terdiri atas 14 indikator dimensi ekologi, 18 indikator dimensi sosial kelembagaan, 8 indikator dimensi ekonomi dan 12 indikator dimensi teknologi. Data-data yang telah diidentifikasi diskoring menggunakan nilai ekstrim yang konsisten mulai keadaan yang buruk (nilai/skor 0) hingga baik (nilai/skor 3) bagi keberlanjutan KUPK. Nilai buruk mencerminkan kondisi yang paling tidak menguntungkan bagi pengembangan usaha pertanian kopi yang berkelanjutan. Sebaliknya nilai baik mencerminkan kondisi yang menguntungkan.

Salah satu *software* yang banyak digunakan untuk analisis keberlanjutan adalah *Rapfish* yang dikembangkan oleh Pusat Perikanan University of British Columbia sejak tahun 1998. *Rapfish* menggunakan teknik statistik MDS (*multi dimensional scaling*) untuk melakukan penilaian secara cepat terhadap status keberadaan atau keberlanjutan suatu sistem. Teknik ini cukup fleksibel sehingga dapat diaplikasikan pada kawasan perkebunan kopi (*Rap-Coffee*). *Rap-Coffee* merupakan *rapid analysis* dengan cara membangun indikator-indikator dimensi keberlanjutan yang dikembangkan dari segitiga pembangunan keberlanjutan Munasinghe.

Normalisasi data perlu dilakukan untuk tahap standarisasi sebelum simulasi. Pengujian statistik dalam *software Rap-Coffee* menggunakan dua teknik analisis yaitu MDS untuk mengetahui gambaran status keberlanjutan dan *Leverage Analysis* untuk mengetahui pengaruh indikator kinerja terhadap status keberlanjutan pada setiap dimensi. Penilaian besarnya indeks keberlanjutan (IKB) didasarkan pada penelitian sebelumnya dimana nilai IKB antara 0 % - 50 % disebut tidak berkelanjutan dan nilai IKB > 50 % hingga 100 % disebut berkelanjutan (Pitcher dan Preikshot, 2001). Analisis Monte Carlo pada tingkat kepercayaan 95 % dilakukan secara otomatis pada program secara random untuk

menentukan galat ataupun tingkat kesalahan dari analisis data. Apabila selisih hasil analisis MDS dengan analisis *Monte Carlo* lebih kecil dari 1 maka menunjukkan perhitungan *Rap-Coffee* memiliki tingkat presisi tinggi (Kavanagh, 2001).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Keberlanjutan Dimensi Ekologi

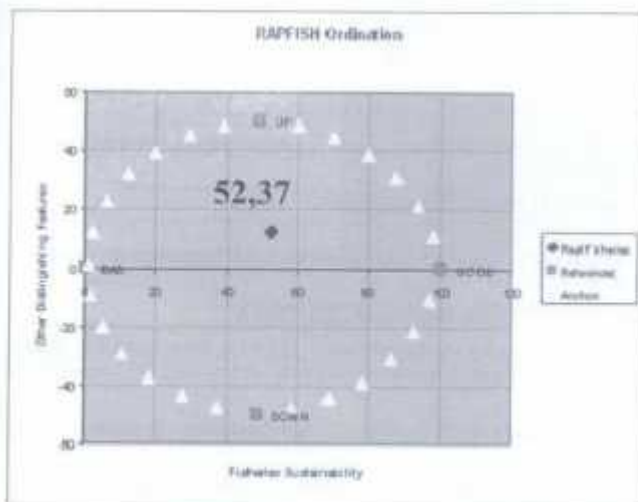
Tujuan utama budidaya tanaman kopi adalah untuk memperoleh keuntungan maksimum dari lahan yang diusahakan. Namun demikian, keberlanjutan usaha tani haruslah dijadikan sebagai pertimbangan penting, sejajar usaha untuk memperoleh keuntungan maksimum. Hal ini berarti lahan yang diusahakan tidak mengalami degradasi dan dapat dimanfaatkan secara lestari oleh generasi sekarang maupun yang akan datang. Berdasarkan hasil pengamatan, wawancara dan studi literatur terdapat 14 indikator dimensi ekologi terpilih (Tabel 1).

Hasil analisis keberlanjutan menggunakan *Rap-Coffee* untuk dimensi ekologi adalah 52,37 % (cukup berkelanjutan) seperti terlihat pada Gambar 1. Berdasarkan analisis *leverage* (Gambar 2) diperoleh indikator peralatan pengelolaan lahan merupakan indikator dengan nilai RMS terbesar (3,62 %) serta indikator tindakan konservasi yang dilakukan jika terjadi kerusakan lahan merupakan indikator dengan nilai RMS terkecil (0,17 %). Hal ini berarti apabila terjadi perubahan untuk indikator dengan nilai RMS kecil, maka tidak akan menimbulkan perubahan signifikan terhadap indeks keberlanjutan. Sebaliknya bila terjadi perubahan meskipun kecil terhadap indikator dengan nilai RMS besar, maka akan menimbulkan perubahan signifikan terhadap indeks keberlanjutan.

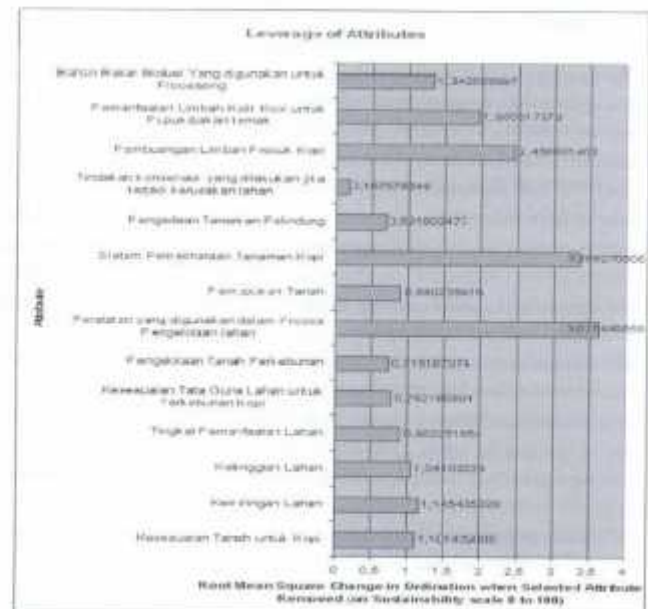
Peralatan yang digunakan dalam pengelolaan lahan menjadi indikator tersensitif sehingga perlu mendapat perhatian dengan upaya perbaikan terhadap kualitas peralatan yang digunakan untuk menjaga keberlanjutannya. Beberapa hal yang dapat dilakukan petani untuk meningkatkan indeks keberlanjutannya adalah melakukan tindakan pemeliharaan tanaman kopi secara baik, antara lain tindakan konservasi, perawatan fisik tanaman, kondisi di sekitar tanaman dan pemeliharaan kesuburan tanah. Tindakan pemeliharaan tanaman dapat dilakukan dengan upaya pemanfaatan limbah kulit kopi untuk pupuk organik. Pemanfaatan limbah kulit kopi dengan nilai RMS tinggi merupakan faktor pengungkit untuk memperbaiki nilai indeks. Pemanfaatan limbah kulit kopi secara tidak langsung dapat meningkatkan mutu olahan produk kopi mereka yang lebih ramah lingkungan.

Tabel 1. Indikator dan hasil skor keberlanjutan dimensi ekologi

No.	Indikator ekologi	Skor	Baik	Buruk	Keterangan
1	Kesesuaian lahan untuk kopi Robusta	2	3	0	(0) tidak sesuai; (1) kurang sesuai; (2) sesuai; (3) sangat sesuai
2	Kemiringan lahan	3	3	0	(0) tidak sesuai > 60°; (1) kurang sesuai 40°-60°; (2) sesuai 20°-40°; (3) sangat sesuai 0°-20°
3	Ketinggian lahan untuk kopi Robusta	3	3	0	(0) tidak sesuai (100 – 200) m dpl; (1) kurang sesuai (200–300) m dpl; (2) sesuai 300–400 m dpl; (3) sangat sesuai 400–500 m dpl
4	Tingkat pemanfaatan lahan	1	3	0	(0) rendah; (1) sedang; (2) tinggi; (3) melebihi kapasitas
5	Kesesuaian tata guna lahan	2	3	0	(0) tidak sesuai; (1) sesuai marginal; (2) sesuai; (3) sangat sesuai
6	Pengelolaan lahan perkebunan	2	3	0	(0) tidak mengerjakan dan tidak paham; (1) sedikit mengerjakan dan sedikit paham; (2) mengerjakan dan cukup paham; (3) mengerjakan dan sangat paham
7	Peralatan pengelolaan lahan	1	3	0	(0) murni manual; (1) manual-mekanisasi 50:50; (2) penerapan mekanisasi terbatas; (3) murni mekanisasi
8	Pemupukan tanah	1	3	0	(0) anorganik; (1) organik-anorganik 50:50; (2) > organik; (3) murni organik
9	Sistem pemeliharaan tanaman kopi	3	3	0	(0) > 50 %; (1) 25 %-50 %; (2) 10 %-25 %; (3) < 10 % dilakukan tanpa pemeliharaan
10	Pengadaan tanaman pelindung	3	3	0	(0) tidak ada; (1) sedikit; (2) sedang; (3) ada / sesuai
11	Tindakan konservasi yang dilakukan jika terjadi kerusakan lahan	2	3	0	(0) tidak dilakukan; (1) penanaman rumput, pemberian pupuk; (2) penanaman rumput, pemberian pupuk, pembuatan rorak; (3) penanaman rumput, pemberian pupuk, pembuatan rorak dan saluran drainase
12	Pembuangan limbah	0	3	0	(0) tanpa proses; (1) sebagian kecil melalui proses; (2) sebagian besar melalui proses; (3) seluruhnya melalui proses
13	Pemanfaatan limbah kulit kopi untuk pupuk/pakan ternak	0	3	0	(0) tidak dimanfaatkan; (1) pemanfaatan terbatas; (2) sebagian besar dimanfaatkan; (3) seluruhnya dimanfaatkan
14	Bahan bakar biofuel untuk pengolahan	0	3	0	(0) tidak menggunakan; (1) perbandingan 1:4; (2) komposisi biofuel lebih tinggi; (3) murni biofuel



Gambar 1. Indeks keberlanjutan dimensi ekologi



Gambar 2. Hasil analisis leverage dimensi ekologi

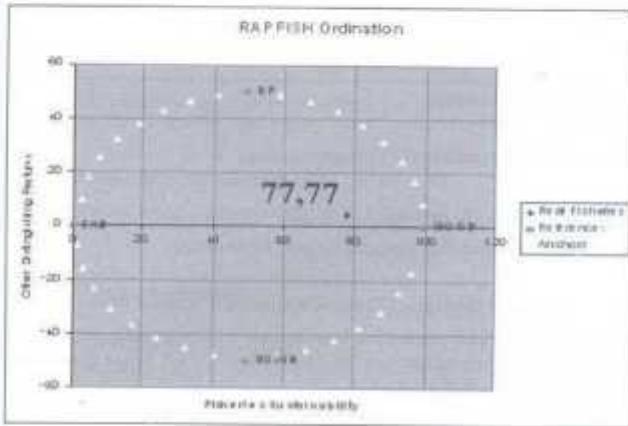
Analisis Keberlanjutan Dimensi Sosial Kelembagaan

Analisis aspek sosial kelembagaan di Desa Sidomulyo difokuskan pada pendekatan kelembagaan petani yang menempatkan sumber daya manusia (SDM) sebagai motor penggerak pembangunan. Salah satu cara yang telah dilakukan di Desa Sidomulyo adalah membentuk badan usaha yang berorientasi profit serta mengadopsi teknologi produksi yang bercirikan efisiensi tinggi dan produk kompetitif serta kemampuan melayani anggota secara optimal.

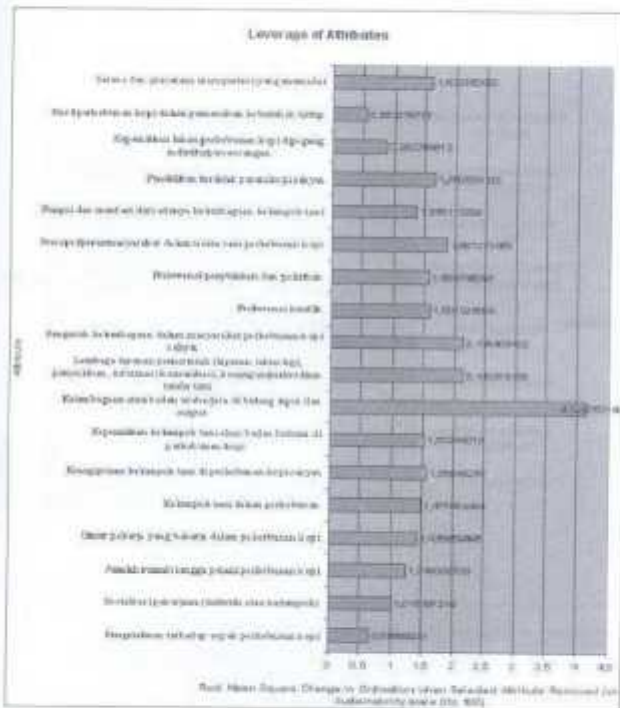
Hasil analisis indikator dimensi sosial kelembagaan di KUPK Desa Sidomulyo dapat dilihat pada Tabel 2. Nilai keberlanjutan dimensi ini sebesar 77,77 % lebih besar dari indeks keberlanjutan dimensi ekologi (Gambar 3). Hal ini berarti potensi keberlanjutan secara sosial kelembagaan bernilai baik. Berdasarkan analisis *leverage* diketahui bahwa indikator yang sensitif dan berpengaruh terhadap tingkat keberlanjutan dimensi sosial kelembagaan adalah kelembagaan atau badan usaha/jasa yang bergerak di bidang

Tabel 2. Indikator dan skor keberlanjutan dimensi sosial kelembagaan

No	Indikator sosial kelembagaan	Skor	Baik	Buruk	Keterangan
1	Pengetahuan menyeluruh mengenai perkebunan kopi	2	3	0	(0) tidak ada; (1) sedikit; (2) cukup; (3) banyak/luas
2	Sosialisasi pekerjaan (individu atau kelompok)	3	3	0	(0) Pekerjaan secara individual; (1) kerjasama lebih dari 1 individu; (2) sebagian kerjasama kelompok; (3) seluruhnya kerjasama kelompok
3	Jumlah rumah tangga petani perkebunan kopi	3	3	0	(0) < 10 %; (1) 10-25 %; (2) 25-50 %; (3) > 50 % dari total jumlah rumah tangga
4	Umur pekerja yang bekerja dalam perkebunan kopi	3	3	0	(0) < 16th; (1) > 50th; (2) 17-20th; (3) 21-50th
5	Kelompok tani perkebunan	3	3	0	(0) 25 % punya; (1) 25-50 % punya; (2) 50-75 % punya; (3) > 75 % punya
6	Keanggotaan kelompok tani perkebunan kopi rakyat	3	3	0	(0) < 10 %; (1) 10-50 %; (2) 50-75 %; (3) > 75 % dari total jumlah petani kopi rakyat
7	Kepemilikan kelompok tani akan badan hukum	3	3	0	(0) tidak ada; (1) ada, tidak berjalan; (2) ada, belum berjalan baik; (3) ada dan berjalan baik
8	Kelembagaan atau badan usaha/jasa di bidang input dan output	1	3	0	Badan usaha/ jasa (perusahaan, kios, KUD); (0) ada, tetapi belum dapat diakses petani; (1) ada sebagian kecil yang dapat diakses; (2) sebagian besar dapat diakses; (3) semuanya dapat diakses
9	Lembaga layanan pemerintah (teknologi, penyuluhan, infokom, pemasaran, keuangan usaha tani)	3	3	0	(0) ada tapi belum dapat difungsikan petani; (1) sebagian kecil difungsikan; (2) sebagian besar difungsikan; (3) semuanya difungsikan
10	Pengaruh kelembagaan dalam masyarakat perkebunan kopi rakyat	3	3	0	(0) buruk; (1) netral; (2) baik; (3) sangat baik
11	Frekuensi konflik	3	3	0	(0) banyak/sering; (1) sedikit; (2) jarang sekali; (3) tidak ada
12	Frekuensi penyuluhan dan pelatihan	3	3	0	(0) tidak pernah ada; (1) sekali dalam 5 tahun; (2) sekali dalam setahun; (3) 2 kali atau lebih dalam setahun
13	Presepsi/peran masyarakat dalam usaha tani perkebunan kopi	2	3	0	(0) negatif; (1) netral (2) positif (3) sangat positif
14	Fungsi dan manfaat dari adanya kelembagaan kelompok tani	3	3	0	(0) tidak ada; (1) tidak berpengaruh; (2) ada namun tidak berpengaruh; (3) ada dan berpengaruh
15	Pendidikan terakhir petani kopi rakyat	2	3	0	(0) tidak bersekolah; (1) SD; (2) SMP-SMA; (3) > SMA
16	Kepemilikan lahan perkebunan kopi dipegang individu/persoangan	3	3	0	(0) tidak berpengaruh dan tidak menguntungkan; (1) tidak berpengaruh namun menguntungkan; (2) berpengaruh namun tidak menguntungkan; (3) berpengaruh dan menguntungkan
17	Hasil perkebunan kopi dalam pemenuhan kebutuhan hidup	3	3	0	(0) < 25 %; (1) 25-50 %; (2) 50-75 %; (3) > 75 % sebagai mata pencaharian
18	Sarana dan prasarana transportasi yang memadai	1	3	0	(0) ada tapi semuanya belum dapat diakses petani; (1) hanya sebagian kecil yang dapat diakses; (2) sebagian besar dapat diakses; (3) semuanya dapat diakses



Gambar 3. Indeks keberlanjutan dimensi sosial kelembagaan



Gambar 4. Hasil analisis leverage dimensi sosial kelembagaan

input dan output pertanian kopi (4.12 %). (Gambar 4). Hal ini dapat diartikan bahwa untuk meningkatkan mutu dan kualitas keberadaan KUPK Desa Sidomulyo dapat dilakukan dengan upaya penjagaan keberadaan lembaga/ badan usaha seperti

Kelompok Simpan Pinjam, Koperasi Desa dan lain-lain yang memudahkan petani kopi melakukan pengembangan usaha. Peran pemerintah dan institusi lain serta pola kelembagaan akan berperan untuk menjaga keberadaan lembaga/ badan usaha petani kopi. Beberapa pola dan aturan kelembagaan seperti peraturan tulis maupun tak tertulis, pola hubungan antara pengurus dan anggota, kepercayaan anggota terhadap pengurus, status lembaga atau kelompok tani dibutuhkan untuk meningkatkan kegiatan pengembangan dan penguatan kelembagaan.

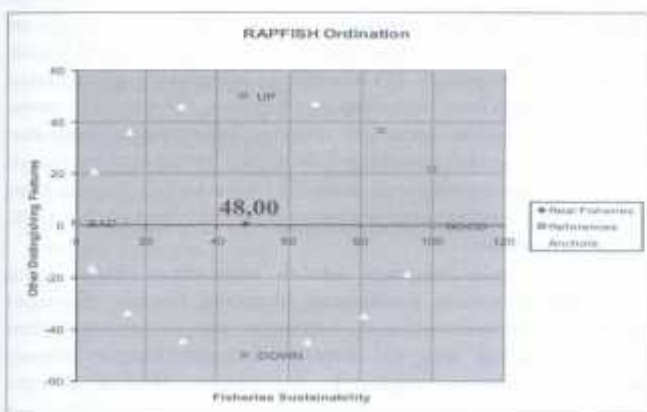
Analisis Keberlanjutan Dimensi Ekonomi

Indikator yang diperoleh pada dimensi ekonomi terdiri atas 8 indikator (Tabel 3). Berdasarkan hasil analisis indeks keberlanjutan diperoleh nilai 48 (Gambar 5) di bawah 50 yang dimasukkan ke dalam kategori kurang berkelanjutan. Hal ini merupakan indikasi untuk melakukan upaya-upaya maksimal terhadap indikator sensitif keberlanjutan usaha tani kopi di KUPK Desa Sidomulyo. Berdasarkan analisis leverage (Gambar 6), terdapat 5 indikator yang berpengaruh signifikan yaitu (1) rata-rata penghasilan petani terhadap UMK (upah minimum kabupaten), (2) kontribusi pertanian kopi terhadap PAD, (3) kontribusi terhadap pendapatan, (4) besarnya pasar untuk kopi rakyat serta (5) transfer keuntungan. Indikator penghasilan petani terhadap UMK dan kontribusi pertanian kopi terhadap pendapatan memiliki keterkaitan, karena kopi merupakan sumber utama pendapatan masyarakat di KUPK Desa Sidomulyo.

Kopi pada dasarnya adalah komoditas ekspor yang memerlukan sistem pemasaran bertahap hingga mencapai perdagangan internasional. Sehingga petani membutuhkan perantara untuk menjual kopinya hingga tahapan ekspor. Selama ini peran tengkulak dan sistem kontrak dengan mitra terbatas menjadi alternatif pemasaran di KUPK Desa Sidomulyo. Suatu sistem pemasaran yang baik dan efisien seharusnya membawa keuntungan bagi petani. Pada sistem kontrak dengan mitra, umumnya terdapat persyaratan-persyaratan mengenai kualitas kopi yang harus dicapai oleh petani. Pada posisi ini seharusnya petani memiliki posisi tawar yang bagus sehingga terhindar dari konflik kemitraan sekaligus meningkatkan pendapatan petani. Ketergantungan petani terhadap tengkulak terkait kemudahan dalam menyediakan "cash economy" dibandingkan sistem kontrak. Hal ini menyebabkan petani tidak memiliki pilihan terutama saat akan melakukan panen yang membutuhkan biaya produksi cukup besar. Upaya memperluas pasar masih perlu dilakukan, memperluas jaringan pemasaran serta memunculkan tokoh yang dapat dipercaya sebagai perantara dalam kemitraan.

Tabel 3. Indikator dan skor keberlanjutan dimensi ekonomi

No.	Indikator ekonomi	Skor	Baik	Buruk	Keterangan
1	Kelayakan finansial dan ekonomi	2	3	0	(0) rugi; (1) impas; (2) untung (3) sangat untung
2	Kontribusi terhadap pendapatan petani	2	3	0	(0) rugi; (1) impas; (2) untung; (3) sangat untung
3	Kontribusi terhadap PAD	2	3	0	(0) tidak ada; (1) rendah; (2) sedang; (3) tinggi
4	Rata-rata penghasilan petani terhadap UMK	2	3	0	(0) dibawah; (1) sama; (2) lebih tinggi; (3) jauh lebih tinggi
5	Besarnya pasar	1	3	0	(0) pasar lokal; (1) pasar propinsi; (2) pasar nasional; (3) pasar internasional
6	Transfer keuntungan	1	3	0	(0) sebagian besar dinikmati penduduk luar daerah; (1) seimbang antara penduduk lokal dengan penduduk luar daerah; (2) sebagian besar penduduk lokal; (3) seluruhnya penduduk lokal
7	Lembaga keuangan (Bank/ Kredit)	1	3	0	(0) tidak ada; (1) ada tapi sedikit menjangkau petani; (2) ada dan menjangkau sebagian besar petani; (3) menjangkau seluruh petani
8	Besarnya subsidi	0	0	3	(3) mutlak 100% subsidi; (2) besar; (1) sedikit; (0) tidak ada subsidi

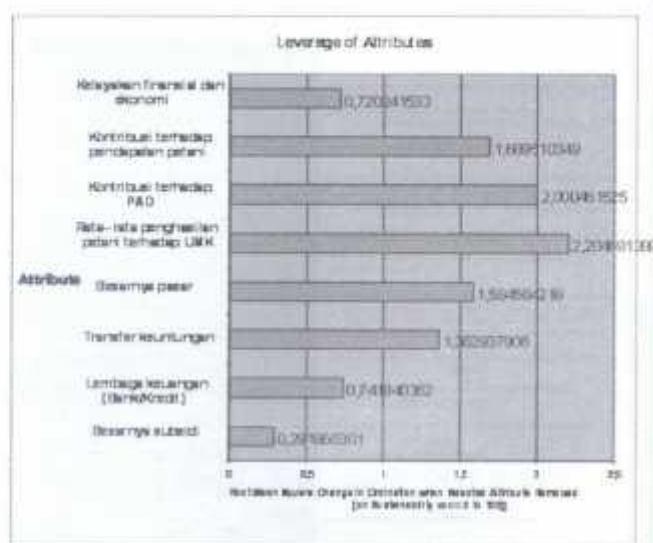


Gambar 5. Indeks keberlanjutan dimensi ekonomi

Alternatif lain adalah melakukan perluasan pemasaran melalui upaya perbaikan produk kopi, antara lain modifikasi proses dengan olah basah untuk meningkatkan mutu dan harga serta menjual kopi dalam bentuk bubuk. Olahan kopi dalam bentuk bubuk adalah salah satu bentuk transfer keuntungan sehingga kopi robusta yang dihasilkan dari KUPK Desa Sidomulyo dapat menjadi produk khas daerah. Dengan demikian memberikan kontribusi nyata terhadap pendapatan petani dan kontribusi terhadap PAD.

Analisis Keberlanjutan Dimensi Teknologi

Penilaian keberlanjutan dari dimensi teknologi dipandang perlu untuk dipertimbangkan karena keberlanjutan

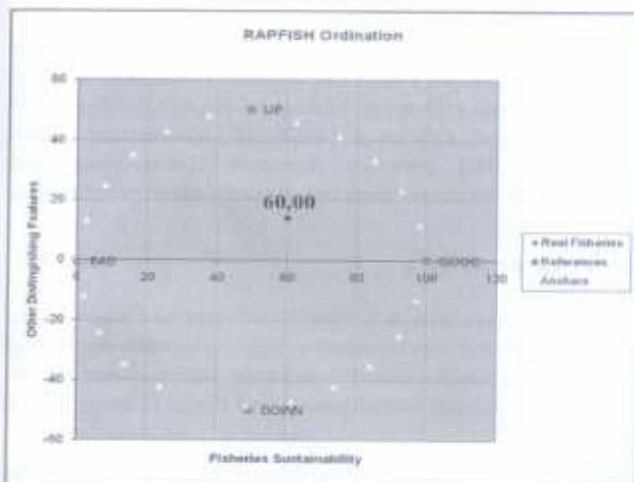


Gambar 6. Analisis leverage dimensi ekonomi

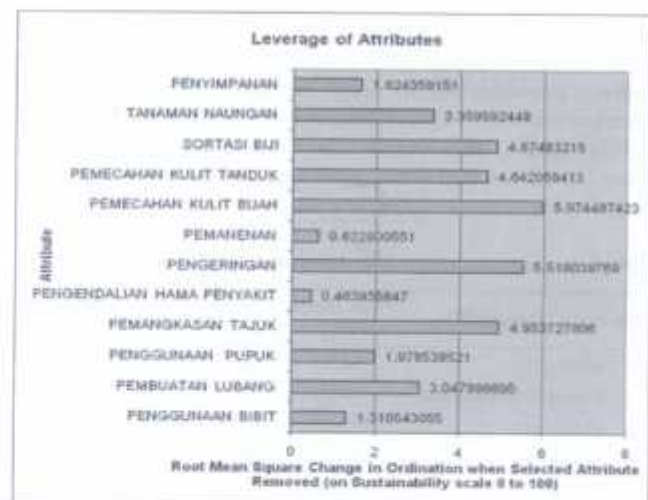
pengelolaan KUPK Desa Sidomulyo tidak akan terlepas dari pertimbangan teknologi sejak penanaman, pemeliharaan tanaman, pemanenan hingga pengolahan pasca panen sebelum dibawa pedagang pengumpul. Penilaian terhadap dimensi teknologi merupakan perluasan dari dimensi ekologi dan ekonomi. Berdasarkan hasil diskusi dengan stakeholder diperoleh 12 indikator dimensi teknologi (Tabel 4). Adapun indeks keberlanjutan dimensi teknologi adalah 60 % yang menunjukkan keberlanjutan (Gambar 7).

Tabel 4. Indikator dimensi teknologi

No	Indikator Teknologi	Skor	Baik	Buruk	Keterangan
1	Penggunaan bibit tanaman kopi	2	3	0	(0) menggunakan 1 klon unggul dan 1 lokal (1) menggunakan 2 jenis klon unggul (2) menggunakan 3 jenis klon unggul (3) menggunakan lebih dari 3 klon unggul
2	Peralatan pembuatan lubang tanam	3	3	0	Menggunakan (0) ATBI-2R (1) linggis (2) sekop(3) cangkul
3	Pupuk yang digunakan	2	0	3	(0) Pemberian pupuk alami (kompos) (1) pemberian pupuk 1:1 antara alami dan kimia (2) pemberian pupuk 1:2 antara alami dan kimia (3) pemberian pupuk kimia
4	Pemangkasan tajuk	3	3	0	(0) Tidak pernah sama sekali (1) tiga tahun sekali (2) dua tahun sekali (3) satu tahun
5	Cara mengendalikan hama dan penyakit pada tanaman kopi	1	0	3	Menggunakan metode (0) biologi (musuh alami) (1) fisik (2) mekanis (3) metode kimia
6	Cara melakukan pengeringan kopi	0	0	3	Menggunakan (0) sinar matahari (1) rumah tungku (2) vis drier (3) mason drier
7	Kopi yang dipanen	1	3	0	(0) Cara lelesan (1) panen kopi semuanya (baik kopi muda, kopi tua, kopi setengah tua) (2) setengah selektif (3) selektif
8	Pemecahan kulit buah	3	3	0	(0) tidak ada (1) ditumbuk (2) pemecah kulit sistem engkol (3) menggunakan kneuzer
9	Pemecahan kulit tanduk	1	3	0	(0) Ditumbuk (1) Huller putaran tangan (2) Hummermill (mesin giling palu) (3) Huller penggerak motor
10	Sortasi biji	0	3	0	(0) Tidak ada (1) manual (2) menggunakan ayakan (3) Ayakan penggerak motor
11	Tanaman naungan	3	3	0	(0) Dadap (1) clerisidae (2) sengon laut (3) dadap, clerisidae, sengon laut, lamtoro, dan alpukat
12	Penyimpanan kopi	0,1,2,3	3	0	(0) Tidak ada proses penyimpanan (1) Disimpan akan tetapi hanya diham-parkan saja(2) Penyimpana di dalam karung plastic (3) Penyimpanan di dalam karung goni



Gambar 7. Indeks keberlanjutan dimensi teknologi



Gambar 8. Analisis leverage dimensi teknologi

Berdasarkan analisis *leverage* (Gambar 8), beberapa indikator penting yang mempengaruhi keberlanjutan dimensi teknologi yaitu pemecahan kulit buah, proses pengeringan, pemangkasian tajuk, sortasi biji kopi, dan proses pemecahan kulit tanduk. Proses pemecahan kulit buah memiliki pengaruh besar dalam keberlanjutan teknologi. Hal ini terkait dengan kualitas biji kopi yang dihasilkan. Biji kopi yang tetap utuh setelah mengalami proses pemecahan kulit memiliki mutu lebih tinggi dibandingkan biji kopi yang terpecah saat proses *hulling*. Indikator teknologi yang perlu mendapat perhatian saat pengelolaan di kebun adalah tahap pemangkasian tajuk tanaman yang dilakukan setiap satu tahun sekali. Pemangkasian tajuk menjaga agar hama penyakit tidak menyerang tanaman kopi dan biji kopi cepat besar, serta menjaga bentuk fisik tanaman kopi sehingga pemetikan mudah dilakukan.

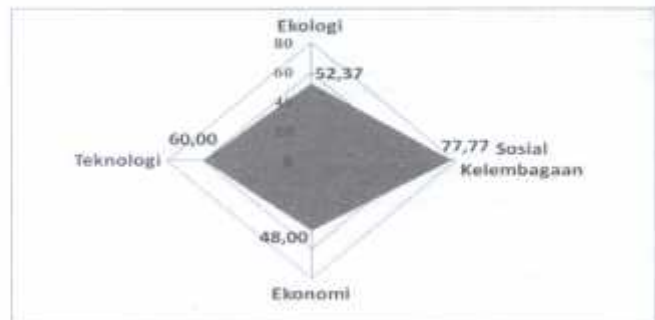
Indeks Gabungan Empat Dimensi

Hasil simulasi *Rap-Coffee* yang menyertakan 52 indikator keberlanjutan dari empat dimensi menunjukkan peluang keberlanjutan KUPK Desa Sidomulyo bernilai 59,50 % (Tabel 5). Terkait dengan penambahan pilar teknologi dari tiga pilar Munashinghe (1993), menunjukkan bahwa dimensi teknologi memberikan kontribusi terhadap tingkat keberlanjutan pengembangan KUPK Desa Sidomulyo. Oleh karena itu apabila dimensi tersebut tidak dimunculkan sebagai dimensi tersendiri maka peran yang penting dari dimensi teknologi tidak akan terlihat jelas. Hasil analisis keberlanjutan empat dimensi secara skematis dapat digambarkan dalam satu diagram layang-layang seperti Gambar 9.

Adapun validasi terhadap hasil simulasi *Rap-Coffee* untuk masing-masing dimensi menunjukkan nilai koefisien determinasi (R^2) yang cukup tinggi antara 0,94 – 0,95. Nilai *S stress* yang lebih rendah dari 0,25 menunjukkan bahwa *goodness of fit* hasil simulasi *Rap-Coffee* dapat mempresentasikan model dengan baik (Pitcher dan Preikshot, 2001). Selisih nilai Monte Carlo dan indeks keberlanjutan yang lebih kecil dari 1 menunjukkan kevalidan hasil simulasi *Rap-Coffee*.

Tabel 5. Parameter statistik dimensi keberlanjutan

No	Dimensi	Nilai indeks (%)	Nilai stress	R ²	Monte Carlo (%)
1	Ekologi	52,37	0,14	0,94	53
2	Sosial kelembagaan	77,77	0,15	0,95	77
3	Ekonomi	48,00	0,15	0,95	48,89
4	Teknologi	60,00	0,14	0,94	60,80
	Gabungan	59,5			



Gambar 9. Indeks keberlanjutan KUPK Desa Sidomulyo 4 dimensi

KESIMPULAN

Dimensi teknologi merupakan salah satu aspek penting untuk meningkatkan mutu kopi rakyat. Berdasarkan simulasi program *Rap-Coffee* untuk masing-masing dimensi diketahui bahwa dimensi ekonomi tidak berkelanjutan. Berdasarkan gabungan simultan antara keempat dimensi, indeks keberlanjutan KUPK Desa Sidomulyo adalah 59,5 % yang berarti berlanjut. Indeks keberlanjutan ini dapat ditingkatkan apabila dilakukan perbaikan terhadap faktor-faktor yang sensitif untuk masing-masing dimensi. Oleh karena itu di dalam perencanaan kebijakan untuk pengembangan KUPK Desa Sidomulyo sebaiknya memprioritaskan pada peningkatan indikator yang memiliki sensitivitas tinggi di masing-masing dimensi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional melalui Proyek *Indonesia Managing Higher Education for Relevance and Efficiency* (IMHERE)-Universitas Jember (UNEJ) melalui program *Research Grant* yang telah memberikan dukungan dana untuk pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Adams, M. dan Ghali, A.E. (2007). An integral framework for sustainability assessment in agro-industries: application to the Costa Rican coffee industry. *International Journal of Sustainable Development and World Ecology* 13: 83-102.

Badan Pusat Statistik Kabupaten Jember (2008). *Jember dalam Angka Tahun 2008*, BPS Jember, Jember.

- Badan Pemberdayaan Masyarakat Kabupaten Jember. (2006). *Profil Desa Sidomulyo*. Bapemas, Jember.
- International Coffee Organization. (2004). Coffee market report. Agustus 2004. (<http://www.ico.org>). [25 September 2008].
- Kavanagh, P. (2001). *Rapid Appraisal of Fisheries (Rapfish) Project. Rapfish Software Description (for Microsoft Excel)*. University of British Columbia. Fisheries Centre. Vancouver, Canada.
- Munashinge, M. (1993). *Environmental Economic and Sustainable Development*. Environmental Departemen of The World Bank, Washington DC.
- Noor (2003). Peluang dan tantangan pengembangan industri kopi bubuk di Indonesia. *Warta Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia* **19** (2): 66-71.
- Pitcher, T.J. dan Preikshot, D.B. (2001) Rapfish: a rapid appraisal technique to evaluate the sustainability status of fisheries. *Fisheries Research* **49** (3): 255-270
- Salikin, K.A. (2003). *Sistem Pertanian Berkelanjutan*. Kanisius, Yogyakarta.