

ANALISIS KEBERLANJUTAN USAHATANI KOPI RAKYAT DI KECAMATAN SILO KABUPATEN JEMBER

Retno Murwanti
retno.murwanti@yahoo.co.id

ABSTRAK

Kecamatan Silo merupakan salah satu sentra produksi kopi rakyat di Kabupaten Jember. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui keberlanjutan usahatani kopi rakyat di Kecamatan Silo Kabupaten Jember. Keberlanjutan merupakan kata kunci bagi pembangunan kopi rakyat di Kecamatan Silo, karena sebagian besar perkebunan kopi di daerah ini di usahakan oleh rakyat. Salah satu analisis sederhana secara kuantitatif yang dapat dilakukan untuk hal tersebut adalah dengan menggunakan *RAP-Coffee (Rapid Appraisal Technique Coffee)*. Penelitian ini mengaplikasikan pendekatan MCA (*Multi Criteria Analysis*) untuk mengetahui keberlanjutan usahatani kopi rakyat di Kecamatan Silo Kabupaten Jember. Penelitian ini menunjukkan bahwa pendekatan *RAP-Coffee* mampu menganalisis seluruh dimensi keberlanjutan dari usahatani kopi rakyat di Kecamatan Silo secara sederhana dan menyeluruh. Bahwa usahatani kopi rakyat di Kecamatan Silo secara keseluruhan telah berkelanjutan, dimana ekonomi merupakan dimensi tertinggi dan etika merupakan dimensi terendah. Bahwa keberlanjutan pembangunan usahatani kopi rakyat sangat ditentukan oleh dimensi ekonomi. Kebijakan pembangunan usahatani kopi rakyat diharapkan lebih memfokuskan bagaimana mendesain pola pembangunan kopi rakyat dengan etika yang berkelanjutan, sehingga dapat berkembang ke arah yang lebih positif.

Kata kunci: usahatani kopi rakyat, keberlanjutan, *RAP-Coffee*, MCA.

ABSTRACT

District of Silo is one of smallholder coffee production centers in Jember Regency. This research was intended to identify the sustainability of smallholder coffee farm management in District of Silo, Jember Regency. Sustainability is a keyword to smallholder coffee development in District of Silo since most of the coffee plantations in this region are managed by smallholders. One of simple quantitative analyses to manage sustainability of smallholder coffee is using RAP-Coffee (Rapid Appraisal Technique Coffee). This research applied MCA (Multi Criteria Analysis) to determine the sustainability of smallholder coffee farm management in District of Silo, Jember Regency. The research showed that RAP-Coffee approach was able to simply and comprehensively analyze all sustainability dimensions of smallholder coffee farm management in District of

Silo. Smallholder coffee farm management in District of Silo was sustainable in whole, in which economy was the highest dimension and ethics was the lowest one. Development sustainability of smallholder coffee farm management is greatly determined by economic dimension. The development policy of smallholder coffee farm management is expected to focus on how to design the development pattern of smallholder coffee by sustainable ethics, so it can develop to positive direction.

Keywords: smallholder coffee farm management, sustainability, RAP-Coffee, MCA

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Kopi merupakan salah satu komoditas pertanian di subsektor perkebunan mempunyai tantangan besar untuk dikembangkan, khususnya dalam usaha meningkatkan keunggulan kompetitif dan daya saing komoditas kopi. Perkebunan kopi Indonesia didominasi oleh perkebunan rakyat dengan total areal 1,06 juta ha atau 94,14%, sementara areal perkebunan besar negara dan perkebunan besar swasta masing-masing seluas 39,3 ribu ha (3,48%) dan 26,8 ribu ha (2,38%). Areal perkebunan rakyat tersebut dikelola oleh sekitar 2,12 juta kepala keluarga petani (Direktorat Jenderal Bina Produksi Perkebunan, 2001).

Kecamatan Silo merupakan area perkebunan kopi yang terluas di Kabupaten Jember dengan luas sebesar 2.173,73 Ha. Ada dua masalah utama yang ada pada perkebunan kopi rakyat, yaitu produksi hasil yang relatif rendah dibandingkan dengan luasnya areal perkebunan, hal ini tidak sesuai dengan potensi wilayahnya; dan mutu hasil produksi yang kurang memenuhi syarat untuk diekspor.

Ada dua masalah utama yang ada pada perkebunan kopi rakyat, yaitu pertama, produksi hasil yang relatif rendah dibandingkan dengan luasnya areal perkebunan, hal ini tidak sesuai dengan potensi wilayahnya; dan yang kedua, mutu hasil produksi yang kurang memenuhi syarat untuk diekspor. Oleh karena itu penting sekali bagi petani kopi untuk mengetahui agar keberlanjutan usahatani

kopi rakyat dapat terus berlangsung berdasarkan dimensi sosial, ekonomi, ekologi, etika, dan teknologi.

Dalam penelitian ini, analisis yang dipakai untuk melihat keberlanjutan usahatani kopi rakyat menggunakan RAP-Fish yang kemudian disebut dengan RAP- Coffee dengan pendekatan MCA (*multi criteria analysis*), dimana memakai lima dimensi, yaitu sosial, ekonomi, ekologi, etika dan teknologi. Serta Analisis Keterkaitan Indikator (*Analysis of Indicator Linkages*) untuk melihat hubungan dan keterkaitan antar atribut baik secara langsung maupun tak langsung.

Penelitian ini mencoba memberikan sisi pandang secara sosial, ekonomi, ekologi, etika dan teknologi dari usahatani kopi rakyat di Kecamatan Silo Kabupaten Jember, tepatnya di beberapa desa yang memiliki potensi tinggi sebagai penghasil kopi rakyat, antara lain Desa Mulyorejo, Desa Pace, Desa Garahan dan Desa Sidomulyo. Persoalan yang diangkat adalah apakah pengembangan kopi dan praktek usahatani kopi rakyat pengelolaannya telah berkelanjutan berdasarkan lima dimensi tersebut.

Dengan demikian diharapkan pula kajian ini dapat memberikan pemahaman yang lebih baik tentang usahatani kopi rakyat sebagai landasan penentuan kebijakan pengembangan kopi nasional.

Tujuan Penelitian

1. Mengetahui tingkat kepentingan keberlanjutan (*sustainability*) usahatani kopi rakyat dari masing-masing dimensi.
2. Mengetahui indeks keberlanjutan (*sustainability*) usahatani kopi rakyat berdasarkan dimensi sosial, ekonomi, ekologi, etika, dan teknologi.
3. Mengetahui keterkaitan antara dimensi-dimensi pembangunan usahatani kopi rakyat yang berkelanjutan.
4. Mengetahui tingkat pendapatan usahatani kopi rakyat di Kecamatan Silo.
5. Mengetahui implikasi kebijakan keberlanjutan usahatani kopi dari dimensi sosial, ekonomi, ekologi, etika, dan teknologi.

Manfaat Penelitian

1. Bagi dunia IPTEK agar pengelolaan usahatani kopi rakyat dapat dilakukan secara berkelanjutan (*agrobased sustainable development*).

2. Bagi petani agar dapat mengelola usahatani kopi rakyat secara bijaksana dan lestari dengan memperlihatkan kaidah-kaidah konservasi tanah dan air (aspek lingkungan) dan aspek taninya.
3. Bagi pengusaha pertanian agar dapat memperlakukan pengaturan masalah lingkungan secara bijaksana (*good environmental governance*).
4. Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan bahan pertimbangan dan tambahan informasi bagi Petani Kopi Rakyat dalam menjalankan kegiatan usahanya agar dapat berjalan lancar dan pengembangan investasi di masa yang akan datang.

METODE PENELITIAN

Metode Penentuan Daerah Penelitian

Daerah penelitian ditentukan secara *purposive* (Nazir, 1999) Dalam penelitian ini ditetapkan Kabupaten Jember dengan daerah penelitian dipilih Kecamatan Silo Kabupaten Jember, tepatnya di empat desa yang memiliki potensi tinggi sebagai penghasil kopi rakyat, antara lain Desa Mulyorejo, Desa Pace, Desa Garahan dan Desa Sidomulyo (BPS, 2009). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif, analitik, dan komparatif (Nazir, 1999).

Metode Pengambilan Populasi dan Contoh

Metode pengumpulan data melalui teknik wawancara langsung (*direct communication*) dengan responden dan ahli (*expert*) terpilih dengan menggunakan alat bantu kuesioner semi terbuka. Responden/ahli (*expert*) yang dipilih dalam penelitian ini ditentukan sesuai dengan pertimbangan-pertimbangan ilmiah antara lain kemampuan pemahaman atas permasalahan pembangunan keberlanjutan usahatani kopi rakyat. Yang dijadikan responden dalam penelitian ini adalah para penyuluh pertanian, petani kopi rakyat, pelaku pemasaran kopi rakyat, dan kelompok tani kopi rakyat yang memahami masalah pembangunan keberlanjutan usahatani kopi rakyat.

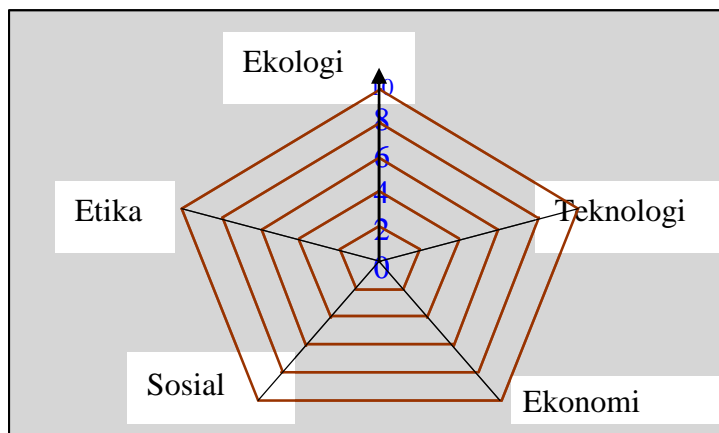
Metode Pengumpulan data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini meliputi jenis data primer dan data sekunder yang berkenaan dengan daerah penelitian. Data primer

diperoleh dari wawancara langsung dengan responden (petani, penyuluh dan lain sebagainya). Data sekunder yang merupakan data pendukung tentang komoditas kopi di wilayah penelitian yang di peroleh dari instansi-instansi yang terkait, seperti: Dinas Perindustrian dan Perdagangan, Dinas Perkebunan dan Kehutanan, Badan Pusat Statistik serta studi Internet.

Analisis Multi Kriteria *Multi Criteria Analysis* (MCA)

Analisis data yang digunakan meliputi analisis keberlanjutan usahatani kopi rakyat dilakukan dengan teknik pendekatan usahatani. Metode penyelesaian persoalan dilakukan melalui teknik pengamatan, survai dan analisis terhadap aspek sosial, ekonomi, teknologi, etika, dan lingkungan (ekologi). Analisis keberlanjutan dilakukan melalui pendekatan *RAP-Fish* (*Rapid Appraisal Technique*) dengan metode *Multi Crietria Analysis (MCA)*, yang selanjutnya disebut sebagai *RAP- Coffee*. Selanjutnya, analisis perbandingan keberlanjutan antar dimensi dilakukan dan divisualisasikan dalam bentuk diagram layang-layang (*kite diagram*) seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Visualisasi Indeks Keberlanjutan Setiap Dimensi

Analisis Keterkaitan Indikator (*Analysis of Indicator Linkages*)

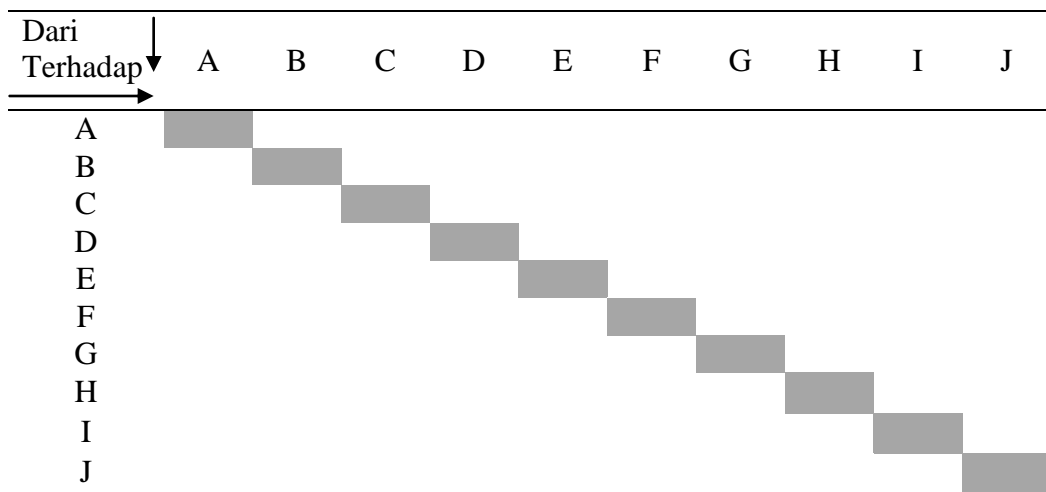
Mendoza dan Prabhu (2002), menyatakan bahwa *cross indicator interaction* dapat menganalisis perbedaan level yang tergantung pada sejumlah informasi dan pengetahuan tentang interaksi antar indikator. Ini dapat digunakan untuk analisis sistem dinamik secara kuantitatif jika informasi cukup dari

masing-masing indikator yang digunakan. Sisi lain, analisis kualitatif dan penilaian keterkaitan indikator dapat digunakan khususnya untuk kasus dimana hubungan fungsional antar indikator sangat terbatas.

Dalam penelitian ini menggunakan metode kualitatif ini karena dianggap sesuai untuk menganalisis keterkaitan indikator atau yang dikenal dengan peta kognitif (*cognitive mapping*). *Cognitive mapping* dikategorikan sebagai *soft methodology* dan berbeda dengan metodologi formal tradisional yang terdiri dari beberapa tipe analisis dan hasilnya masih bersifat *general*. Umumnya, *soft methodology* menghasilkan deskripsi yang lebih menentukan. *Cognitive mapping* menggunakan basis teknik peta yang mampu merepresentasikan elemen-elemen dari permasalahan yang kompleks, yang diorganisir dan disusun menggunakan diagram panah. Arah panah menunjukkan *connection* dan *relationship* antar indikator.

Dalam penelitian ini menggunakan dua variabel utama dalam *cognitive mapping* (gambar 1) yakni *domain* dan *centrality*. *Domain* adalah faktor penting dalam peta kognitif sebab menggambarkan kepadatan atau jumlah indikator yang berkaitan langsung dengan indikator tertentu dengan mengabaikan arahnya. Makin tinggi nilai *domain* suatu indikator menunjukkan besarnya jumlah indikator yang mempengaruhi/dipengaruhi indikator tersebut.

Gambar 1. Pengaruh Langsung dan Tidak Langsung antar Faktordalam Keberlanjutan Kopi Rakyat



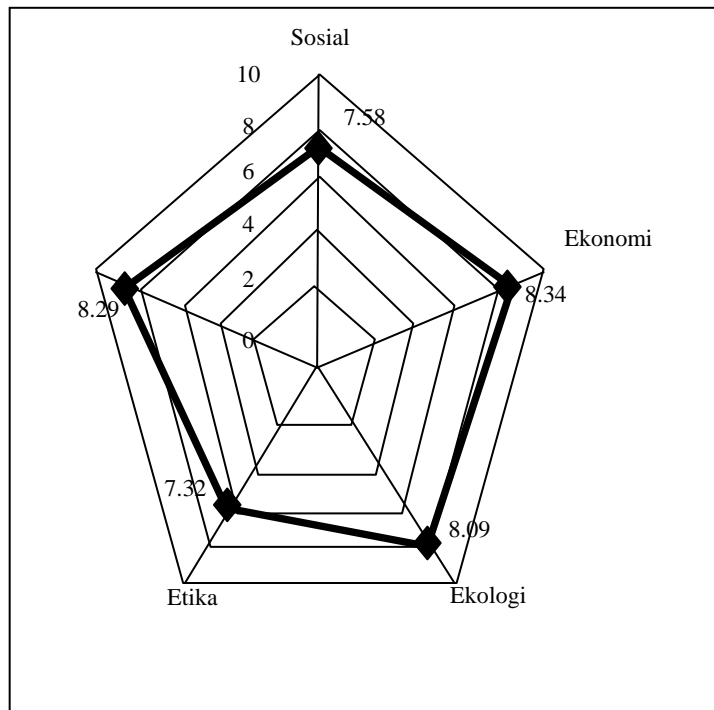
Sumber: Godet (1999)

Keterangan: A-J = Faktor penting dalam sistem

HASIL DAN PEMBAHASAN

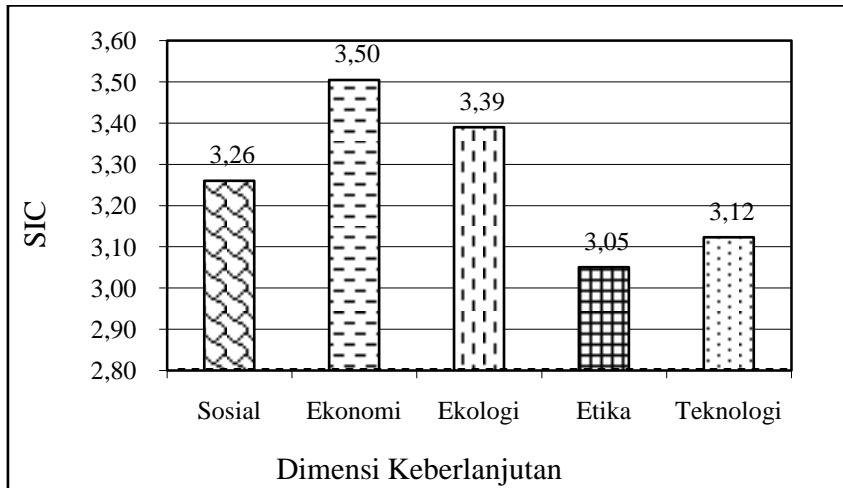
Multi Criteria Analysis (MCA)

Secara keseluruhan dimensi keberlanjutan usahatani kopi rakyat berdasarkan tingkat kepentingannya disajikan pada Gambar 2. Rata-rata tingkat kepentingan berurutan dari yang tertinggi sebagai berikut: dimensi ekonomi (8,34), teknologi (8,29), ekologi (8,09), sosial (7,58), dan etika (7,32). Hal ini berarti bahwa dimensi ekonomi dan teknologi mendapat perhatian paling tinggi untuk mencapai “*sustainable state*”. Pada dimensi etika terjadi sebaliknya, yaitu tingkat kepentingannya paling rendah atau kurang diperhatikan.



Gambar 2. Rata-rata Tingkat Kepentingan dari Masing-masing Dimensi

Berdasarkan nilai SIC masing-masing dimensi keberlanjutan kopi rakyat pada Gambar 3, secara relatif dimensi etika berada diurutan terbawah dari rata-rata nilai SIC. Dimensi etika, adalah dimensi dengan nilai SIC tertendah dibanding dengan dimensi-dimensi lainnya, ini sesuai dengan nilai tingkat kepentingan pada pembahasan sebelumnya, bahwa dimensi etika juga berada pada posisi paling bawah.



Gambar 3. *Sustainability Indicator Criteria (SIC) Usahatani Kopi Rakyat*

Dengan demikian pembangunan usahatani kopi rakyat harus lebih memfokuskan pada perbaikan dimensi etika, karena keberadaan dimensi etika memiliki dukungan yang lemah terhadap *sustainability*. Kebijakan pembangunan usahatani kopi rakyat diharapkan lebih memfokuskan bagaimana mendesain pola pembangunan kopi rakyat dengan etika yang berkelanjutan, karena dimensi etika merupakan perubahan perilaku dan penguatan norma yang baik, sehingga pembangunan usahatani kopi rakyat diharapkan dapat berkembang kearah positif.

Analisis Keterkaitan Indikator (*Analysis of Indicator Linkage*)

Berdasarkan hasil diskusi mendalam dengan responden *expert*, diperoleh hubungan dan keterkaitan antar atribut baik secara langsung maupun tak langsung. Keseluruhan 42 atribut keberlanjutan usahatani kopi rakyat, selanjutnya diseleksi berdasarkan ranking tingkat kepentingan untuk dipilih dari masing-masing dimensi. Melalui pemilihan berdasarkan ranking tingkat kepentingan, dihasilkan sebanyak 29 atribut terpilih yang masing-masing terdiri dari 8 atribut dimensi sosial, 5 atribut dimensi ekonomi dan ekologi, 3 atribut dimensi etika dan 8 atribut dimensi teknologi.

Teknik *cognitif mapping* digunakan sebagai alat untuk menjelaskan hubungan keterkaitan antar indikator. Teknik *cognitive mapping* merupakan *casuality map* sebagai dasar dalam pengembangan indikator dalam penggunaan MCA yang dapat dilihat pada Gambar 4. Tidak semua indikator dapat

Tabel 1 memperlihatkan bahwa dari 29 atribut yang dipetakan, ada 6 atribut yang memiliki *domain* tertinggi yakni atribut produktivitas usahatani kopi rakyat (dimensi ekologi), atribut kepemilikan lahan (dimensi ekologi), intensitas penyuluhan pertanian yang dilakukan (dimensi sosial), penerapan teknologi pertanian organik (dimensi teknologi), pengetahuan tentang usahatani kopi rakyat yang berkelanjutan (dimensi sosial), dan penerapan standarisasi mutu produk pertanian (dimensi teknologi). Hal ini menunjukkan bahwa adanya keterkaitan dan hubungan mempengaruhi dan dipengaruhi atribut lainnya. Kelima atribut tersebut disebut “*tactically significant*” karena variabel tersebut memiliki tingkat kepadatan atau jumlah indikator yang berhubungan mempengaruhi/dipengaruhi oleh atribut lainnya. Sedangkan *domain* terkecil diduduki oleh 4 atribut, yakni: atribut eksistensi kelompok tani kopi rakyat, pemasaran hasil usahatani dilihat dari lingkup pasar produk kopi, kelayakan usahatani kopi rakyat, dan penggunaan pupuk yang berimbang.

Dalam menilai interaksi, dari total 42 atribut/indikator hanya dimasukkan 29 atribut/indikator saja. Hal ini disebabkan: (1) sedikitnya pengetahuan tentang atribut/indikator, (2) ketidakcukupan/keterbatasan makna atau kemurnian makna tentang ketepatan makna dari atribut/indikator, (3) keterbatasan umum dari pertalian dalam kaitannya pengukuran atribut/ indikator secara kualitatif, (4) keterbatasan informasi tentang atribut/indikator.

Untuk selanjutnya *centrality* merupakan konsep penting dalam sudut pandang holistic. Dalam konsep *centrality* sebenarnya ada dua makna yaitu yang dinamakan *central score* dan jumlah atribut/indikator yang dipengaruhi. *Central score* dapat menunjukkan nilai strategis dari sebuah atribut/indikator karena merefleksikan bukan hanya jumlah atribut yang dipengaruhi langsung tetapi juga seluruh jangkauan hubungan tidak langsung dengan atribut lainnya. Artinya *central score* terdiri dari: (1) jumlah atribut yang berkaitan/berhubungan langsung dengan atribut, dan (2) jumlah atribut yang berhubungan tidak langsung pada level yang berbeda atau diluar titik keterhubungan secara langsung dengan atribut.

Tabel1. Domain dan Centrality

No.	Atribut	Domain	Centrality Score	Jumlah Atribut Berkaitan Langsung dan Tak Langsung
Dimensi Sosial				
1	Intensitas penyuluhan dan pertanian yang dilakukan	15	3	28
2	Pengetahuan tentang usahatani kopi rakyat berkelanjutan	14	2	28
3	Eksistensi Balai Penyuluhan Pertanian	12	1	28
4	Tingkat pendidikan formal petani	7	3	28
5	Adopsi teknologi Konservasi Tanah dan Air (KTA)	7	3	28
6	Eksistensi petani kopi rakyat	5	3	28
7	Persepsi petani tentang usahatani kopi rakyat yang berkelanjutan	6	2	28
8	Eksistensi kelompok tani kopi rakyat	5	5	28
Dimensi Ekonomi				
9	Keuntungan usahatani kopi rakyat	8	4	28
10	Kondisi harga bahan input	7	2	28
11	Harga komoditas kopi	7	1	28
12	Pemasaran hasil usahatani, dilihat dari lingkup pasar produk kopi	5	5	28
13	Kelayakan usahatani kopi rakyat	5	4	28
Dimensi Ekologi				
14	Produktivitas usahatani kopi rakyat	20	10	28
15	Kepemilikan lahan	17	10	28
16	Bencana kekeringan yang terjadi	9	3	28
17	Intensitas penggunaan pestisida	6	2	28
18	Penggunaan pupuk yang berimbang	4	9	28
Dimensi Etika				
19	Aturan tentang pengelolaan hutan	12	3	28
20	Aturan tentang penggunaan pestisida	10	8	28
21	Aturan tentang penggunaan kompos	10	8	28
Dimensi Teknologi				
22	Penerapan teknologi pertanian organik	16	7	28
23	Penerapan standarisasi mutu produk pertanian	14	3	28
24	Penerapan teknologi konservasi	12	4	28
25	Penggunaan teknologi dalam agroindustri kopi	8	11	28
26	Penerapan teknologi terpadu naungan dan tumpangsari	9	9	28
27	Ketersediaan teknologi informasi pertanian	9	4	28
28	Penguasaan teknologi budidaya pertanian yang diterapkan	8	8	28
29	Eksistensi dan penggunaan mesin budidaya pertanian	7	5	28

Pengaruh dari jumlah atribut ditunjukkan pada Tabel 1, dimana konsep *centrality* sangat penting, sebab hal ini merefleksikan luasnya keterhubungan atau keterkaitan sebuah atribut. Contohnya atribut no.1 mempunyai 29 atribut, artinya 28 atribut dari total 29 atribut dipengaruhi atau mempengaruhi atribut no.1 secara langsung dan tidak langsung.

Dari 29 atribut yang dipetakan atribut penggunaan teknologi dalam agroindustri kopi (atribut no.25) menduduki skor *centrality* 11. Hal ini menggambarkan bahwa yang menjadi isu utama dalam keberlanjutan usahatani kopi rakyat di Kecamatan Silo yaitu tentang penggunaan teknologi dalam agroindustri kopi yang kurang daya dukungnya pada usahatani kopi rakyat di Kecamatan Silo. Padahal isu tersebut merupakan atribut yang paling strategis karena menduduki peran mempengaruhi dan erat kaitannya dengan atribut lainnya dalam sistem usahatani kopi rakyat di Kecamatan Silo.

Atribut selanjutnya yang paling strategis berturut-turut adalah atribut no.14 produktivitas usahatani kopi rakyat dan atribut no.15 kepemilikan lahan. Posisi dari kedua atribut tersebut sangat kuat karena memiliki *domain* yakni jumlah atribut yang berhubungan langsung dengan atribut pusat yang masing-masing berurutan yaitu 21 dan 18. Sementara itu dalam konsep persamaan *centrality* bahwa *central score* sama dengan jumlah level keterkaitan tidak langsung dengan menghilangkan keterhubungan langsung dengan atribut yang diperhatikan (*concern*).

Implikasi Kebijakan

Pengelolaan usahatani kopi rakyat pemerintah harus mempunyai legitimasi untuk menentukan kebijakan-kebijakan dalam pengembangan usahatani kopi rakyat sesuai dengan kondisi dan potensi spesifik di Kecamatan Silo, kebijakan-kebijakan yang dikeluarkan ini lebih banyak berpihak pada masyarakat usahatani kopi rakyat, sehingga dapat membuka peluang pengembangan pusat-pusat perekonomian (pasar dan sentra agroindustri perkopian) di daerah usahatani kopi rakyat.

Kebijakan pengembangan PHT (pengendalian hama terpadu) kopi rakyat ke depan harus dilandaskan pada visi yang jernih, bahwa teknologi PHT

peningkatan kesejahteraan masyarakat pedesaan. Visi ini harus menggantikan visi yang sudah usang, yaitu bahwa teknologi PHT diciptakan sekedar untuk menunjukkan bahwa peneliti bisa menunjukkan kemampuannya dalam pengembangan teknologi. Pengembangan teknologi PHT ke depan harus memiliki implikasi langsung (pada semua aspek kegiatan) terhadap daya saing perekonomian dan kesejahteraan masyarakat pedesaan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Rata-rata tingkat kepentingan berurutan dari yang tertinggi sebagai berikut: dimensi ekonomi (8,34), teknologi (8,29), ekologi (8,09), sosial (7,58), dan etika (7,32). Hal ini berarti bahwa dimensi ekonomi dan teknologi mendapat perhatian paling tinggi untuk mencapai “*sustainable state*”. Sejalan dengan analisis *RAP-Coffee* dengan MCA yang telah dijelaskan dalam subbab sebelumnya diatas, peneliti sepakat bahwa keberlanjutan pembangunan usahatani kopi rakyat sangat ditentukan oleh dimensi ekonomi.
2. Nilai SIC bermakna sebagai ukuran dalam menilai atas kondisi dari masing-masing atribut. Dimensi etika, adalah dimensi dengan nilai SIC tertendah dibanding dengan dimensi-dimensi lainnya.
3. Dari *Analysis of Indicator Linkage* dapat dilihat bahwa dari 29 atribut yang dipetakan, ada 6 atribut yang memiliki *domain* tertinggi yakni atribut produktivitas usahatani kopi rakyat, atribut kepemilikan lahan, intensitas penyuluhan pertanian yang dilakukan, penerapan teknologi pertanian organik, pengetahuan tentang usahatani kopi rakyat yang berkelanjutan, dan penerapan standarisasi mutu produk pertanian.
4. Pada konsep *centrality* dari 29 atribut yang dipetakan atribut penggunaan teknologi dalam agroindustri kopi (atribut no.25) menduduki skor *centrality* 11. Isu utama dalam keberlanjutan usahatani kopi rakyat di Kecamatan Silo yaitu kurangnya penggunaan teknologi dalam agroindustri kopi. Penggunaan teknologi sangat penting, karena dapat meningkatkan kualitas produk kopi

rakyat, penerapan teknologi ini antara lain pada pengolahan pasca panen, yang pada akhirnya akan bermuara pada peningkatan kesejahteraan petani.

DAFTAR PUSTAKA

- Adrianto L. 2005. Pembangunan dan Pengelolaan Pulau-Pulau Kecil yang Berkelanjutan (*Sustainable Small Islands Development And Management*). Working Paper. Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan, Institut Pertanian Bogor. Bogor, Indonesia.
- BPS. 2009. Kabupaten Jember dalam Angka tahun 2008. Surabaya: Badan Pusat Statistik Jawa Timur.
- Direktorat Jenderal Bina Produksi Perkebunan, 2001. Statistik Perkebunan, Kopi Robusta. Direktorat Jenderal Bina Produksi Perkebunan, Jakarta.
- Gallopín, G. 2003. A System Approach to Sustainability and Sustainable Development. Sustainable Development and Human Settlement Divisions. Chile: Naciones Unidas Santiago.
- Godet, M. (1999). How to be Rigorous with Scenario Planning. *Journal of Futures Studies, Strategic Thinking and Policy*. Vol.2, No.1. Camford, Paris.
- Mendoza GA, R Prabhu. 2002. Multidimensional Measurements and Approaches to Forest Sustainability Assessments : Multi-Objective Forest Planning. Netherland : Kluwer Academic Publishers.
- Munasinghe, M. 1993. Environmental Economic and Sustainable Development. The International Bank for Reconstruction and Development. Washington: World Bank.
- Nazir, M. 2003. Metodologi Penelitian. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Moh., Nazir, 1999, Metode Penelitian, Cetakan Ketiga, Jakarta, Ghalia Indonesia.
- Pitcher, J. Tony. 1999. Rapfish, A Rapid Appraisal Technique For Fisheries, And Its Application To The Code Of Conduct For Responsible Fisheries. Rome: FAO Fisheries Circular.