



Journal Research of Empowerment and Development

ISSN:

e-ISSN:

Keberlanjutan Usahatani Kopi Arabika Pada Lahan Miring Di Kecamatan Pagentan Kabupaten Banjarnegara

Makhmud Riyad^{1*}, Dyah Ethika Noehdijati^{2**}, Dwi Nugroho Wibowo³

¹Program Studi Ilmu Lingkungan Program Pasca Sarjana Universitas Jenderal Soedirman Jl. Dr Suparno, Purwokerto Jawa Tengah

²Fakultas Pertanian Universitas Jenderal Soedirman. Jl. Dr Suparno No 61 Purwokerto Jawa Tengah

³ Fakultas Biologi Universitas Jenderal Soedirman. Jl. Dr Suparno No 63 Purwokerto Jawa Tengah

*Corresponding author. E-mail: ethikadyah@gmail.com

Submitted : Desember 2019, Accepted: January 2020, Published : March 2020

HIGHLIGHT

- The sustainability of Arabica coffee farming is inseparable from the ecological, social and economic dimensions.

Keyword Coffee Farming, Sloping Land, Sustainability

ABSTRACT

Sloping land in the highlands is dominated by annual crops, especially vegetables. The practice of vegetable cultivation by farmers has not fully paid attention to the principles of conservation so as to accelerate the process of land degradation. Arabica coffee farming is an alternative to seasonal crops on sloping land towards sustainable agriculture. Agroecological coffee farming can increase economic value while maintaining the environment. The development of Arabica coffee farming in Pagentan District, Banjarnegara Regency continues to increase from year to year. The sustainability of Arabica coffee farming is inseparable from the ecological, social and economic dimensions. The sustainability assessment of Arabica coffee farming is based on local characteristics. The sustainability of Arabica coffee farming in Pagentan District is currently in a fairly sustainable status with a sustainability index value of 66.07. The highest value of the sustainability index is the social dimension (74.58), followed by the ecological dimension (69.05) and the economic dimension (54.57).

1. Pendahuluan

Kecamatan Pagentan merupakan bagian dari Kabupaten Banjarnegara berada pada ketinggian 622 – 1.218 mdpl (BPS, 2018) dengan luas wilayah 5.168,36 ha mempunyai kemiringan lahan diatas 16% (BPDASSOP, 2013). Kecamatan Pagentan sebagian besar merupakan kawasan budidaya pertanian yang didominasi tanaman semusim.

Usahatani tanaman semusim terutama sayuran yang dipraktekkan petani pada lahan dengan kemiringan tinggi, belum sepenuhnya

memperhatikan konservasi tanah sehingga erosi yang terjadi masih sangat tinggi dan mempercepat proses degradasi lahan (Haryati, 2014). Lahan kritis pada kawasan budidaya di Kecamatan Pagentan Kabupaten Banjarnegara seluas 406,60 ha dari 2.889,64 ha total luas kawasan budidaya (BPDASSOP, 2013).Tindakan konservasi yang tepat sangat diperlukan dengan memperhatikan faktor-faktor penyebab erosi, kondisi sosial ekonomi dan sumberdaya masyarakat (Subagyo, *et al.*, 2003).

Usaha tani berdasarkan agroekologi pada pengelolaan lahan dataran tinggi yang tepat guna dan berkelanjutan dapat memberikan keuntungan ekonomi dan secara ekologi dapat menjaga lahan dan lingkungan (Simbolon, *et al.*, 2017). Usahatani kopi merupakan salah satu upaya konservasi produktif pada lahan pertanian. Menurut Utami (2011) kopi mempunyai tajuk berlapis yang dapat menghalangi air hujan ke permukaan tanah. Tanaman kopi juga membutuhkan tanaman pelindung untuk mengatur intensitas sinar matahari, menghasilkan bahan organik, menahan terjadinya erosi serta dapat menahan angin.

Perkembangan usahatani kopi arabika di Kecamatan Pagentan terus berkembang dari tahun ketahun. Petani kopi di Kecamatan Pagentan mengusahakan kopi dengan berbagai pola tanam meliputi kopi monokultur, kopi dengan naungan, kopi tumpangsari dengan sayuran, dan kopi multistrata. Usahatani kopi diharapkan menjadi alternatif pengganti tanaman semusim pada lahan miring sebagai upaya mencari solusi pengelolaan lahan miring menuju pertanian berkelanjutan. Konsep pertanian berkelanjutan berorientasi pada 3 (tiga) dimensi pembangunan keberlanjutan (Rivai & Anugrah, 2011) yang menurut Munasinghe (1993) meliputi: dimensi ekonomi, dimensi ekologi, dan dimensi sosial. Penelitian bertujuan menilai bagaimana keberlanjutan berdasarkan dimensi ekologi, dimensi sosial, dan ekonomi usahatani kopi arabika pada lahan miring di Kecamatan Pagentan Kabupaten Banjarnegara.

2. Metode Penelitian

2.1. Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan dengan metode survey untuk melihat kondisi usahatani kopi pada lahan miring di Kecamatan Pagentan. Penelitian dilaksanakan di Desa Babadan Kecamatan Pagentan Kabupaten Banjarnegara dengan pertimbangan berdasarkan observasi

luas areal tanaman kopi arabika di Kecamatan Pagentan seluas 67,30 ha (Distankan Kab. Banjarnegara, 2017), 52 ha atau 77,27% diantaranya berada di Desa Babadan. Penelitian dilaksanakan pada bulan September sampai dengan November 2018.

2.2. Prosedur Penelitian

1. Teknik sampling

Pengambilan sampel dilakukan dengan *Purposive Sampling* dengan kriteria petani yang mempunyai tanaman kopi yang sudah menghasilkan dan mempunyai kisaran umur yang sama. Dari populasi sebanyak 97 petani terdapat 35 petani yang mempunyai tanaman kopi yang telah menghasilkan. Petani yang dijadikan sampel adalah petani yang mempunyai tanaman kopi yang telah menghasilkan dengan kisaran umur sama yaitu sebanyak 20 petani.

2. Kerangka Pemikiran

Lahan (land) adalah lingkungan fisik yang terdiri atas iklim, relief, tanah, air dan vegetasi yang ada di atasnya yang mempengaruhi potensi penggunaan lahan, termasuk didalamnya aktivitas manusia di masa lalu dan sekarang (FAO, 1976). Menurut Kartasapoetra, *et.al.* (2000), kemiringan lahan (land slope) merupakan faktor yang sangat perlu diperhatikan dalam penyiapan lahan, usaha penanamannya, pengambilan produk serta pengawetan lahan. Berdasarkan prinsip konservasi lahan, lahan yang mempunyai kemiringan lebih dari 15% tidak dibenarkan untuk tanaman semusim. Permasalahan usahatani tanaman semusim di lahan kering berlereng sangat kompleks, jika tidak dikelola dengan baik akan mengganggu keseimbangan alam berupa : terjadinya erosi, menurunnya tingkat

kesuburan lahan, menurunnya produktivitas lahan, terjadinya bencana alam (longsor dan banjir), terjadinya sedimentasi pada waduk (Kusmantoro, 2010).

Kendala-kendala agroekosistem dan sifat fisik tanah memerlukan strategi pengelolaan lahan dengan sistem usahatani yang berwawasan konservasi (Haryati, 2014). Pada daerah pegunungan yang mempunyai tingkat kemiringan cukup tinggi dan didominasi tanaman sayuran menunjukkan bahwa tingkat penerapan usahatani konservasi masih rendah sampai sedang. Petani belum menyadari pentingnya penerapan usahatani konservasi bagi keberlanjutan produktivitas lahan usahatani sayuran (Darmadi, *et al.*, 2013; Nuraeni, *et al.*, 2013).

Petani cenderung bersifat realistis terhadap kondisi yang dihadapi, mereka cenderung akan meninggalkan teknologi yang tidak menguntungkan secara ekonomi, memerlukan biaya yang tinggi dan kurang praktis dalam penerapannya. Pengelolaan usahatani berbasis agroekologi yang tepat guna dan tepat sasaran dapat melindungi lahan dan lingkungan secara berkelanjutan serta dapat memberikan keuntungan secara ekonomi. Penerapan agroekologi merupakan salah satu solusi pengembangan pertanian di dataran tinggi. (Simbolon, *et al.*, 2017). Hasil Penelitian Banuwa (2008) menunjukkan bahwa usahatani berbasis kopi pada lahan dengan kemiringan > 15% pada umumnya mempunyai laju erosi lebih besar dari erosi yang dapat ditoleransi. Usahatani campuran berbasis kopi yang telah disempurnakan dapat memenuhi

indikator sistem usahatani berkelanjutan dengan penerapan agroteknologi yang memadai.

Food and Agriculture Organization (FAO) (1988) mendefinisikan pertanian berkelanjutan sebagai pengelolaan sumberdaya pertanian untuk memenuhi perubahan kebutuhan manusia dengan tetap menjaga atau meningkatkan kualitas lingkungan dan konservasi sumberdaya alam. Langkah mendasar dari pembangunan pertanian berkelanjutan adalah penilaian keberlanjutan (Zhen & Routray, 2003). Penilaian keberlanjutan merupakan bagian dari proses harmonisasi pertanian, produksi pangan dengan kepentingan ekonomi dan lingkungan.

Penilaian keberlanjutan pertanian pada lahan miring di Asia Tenggara di prioritaskan pada produksi dan pertumbuhan tanaman (*Productivity*), frekuensi kekeringan dan penghasilan dari pertanian (*Risk Management and Security*), total erosi tanah dan intensitas tanaman pelindung (*Conservation and Protection*), pendapatan bersih dari

Tabel 1. Variabel Penelitian Keberlanjutan Usahatani Kopi

No	Dimensi	Indikator
I	Ekologi	1 Kemiringan Lahan
		2 Keanekaragaman Tanaman
		3 Konservasi Lahan
		4 Penggunaan Tanaman Pelindung / Naungan
		5 Penggunaan Pupuk
		6 Penggunaan Pestisida
		7 Pemanfaatan Limbah Kulit Kopi
II	Sosial	1 Pendidikan Formal Petani
		2 Bukti Kepemilikan Lahan
		3 Penyerapan Tenaga Kerja
		4 Pelibatan Dalam Kemasyarakatan
		5 Penyuluhan dan Pelatihan
		6 Pengetahuan Petani Terhadap Usahatani Kopi
		7 Fungsi dan Manfaat Kelompok Tani
		8 Konflik antar lembaga
		9 Persepsi Terhadap Usahatani Kopi
III	Ekonomi	1 Luas Kepemilikan Lahan
		2 Produktivitas
		3 Kualitas Produksi
		4 Pemasaran
		5 Nilai Bersih Sekarang (<i>Net Present Value / NPV</i>)
		6 Tingkat Pengembalian Internal (<i>Internal Rate of Return / IRR</i>)
		7 Rasio Keuntungan dan Biaya (<i>Benefit Cost Ratio / B/C Ratio</i>)
		8 Penghasilan Petani terhadap UMK
		9 Pemenuhan Kebutuhan Hidup dari Usahatani Kopi

pertanian, pendapatan dari luar pertanian, ketersediaan tenaga kerja pertanian dan luas kepemilikan lahan (*Economic*

Viability), penguasaan lahan dan pelatihan konservasi tanah (*Social Acceptability*) (Dumanski, *et al.*, 1998). Menurut Zhen & Routray (2003) pemilihan indikator penilaian yang mewakili 3 (tiga) dimensi keberlanjutan yaitu ekonomi, sosial, dan ekologis, harus berdasarkan pada karakteristik lokasi. Pemilihan indikator penilaian keberlanjutan skala lokal di negara berkembang, mempertimbangkan dimensi ekonomi terlebih dahulu, dan kemudian memberikan prioritas yang sama pada dimensi sosial, dan ekologis, karena peningkatan manfaat ekonomi masih menjadi perhatian utama untuk negara-negara berkembang.

3. Pengumpulan data

Data primer diambil secara langsung di lapangan dengan melakukan wawancara dilakukan secara semi-terstruktur yakni dengan bahan pertanyaan yang sudah terstruktur dalam daftar pertanyaan, kemudian dikembangkan sehingga jawaban yang dihasilkan dapat memberi informasi yang memadai dan observasi pada lahan petani. Data sekunder didapat dari sumber data resmi pemerintahan baik dari berbagai tingkat dan studi pustaka.

Variabel penelitian ini meliputi keberlanjutan usahatani kopi arabika berdasarkan dimensi ekologi, sosial, dan ekonomi. Dimensi ekologi terdiri 7 indikator, dimensi sosial terdiri dari 9 indikator dan dimensi ekonomi terdiri dari 9 indikator (Tabel 1.). Pemilihan indikator keberlanjutan berdasarkan hasil penelitian penilaian keberlanjutan sebelumnya dan disesuaikan dengan kondisi lokasi penelitian.

2.3. Analisis Data

Data-data yang telah teridentifikasi diskoring (pembobotan) menggunakan Skala Likert dengan pembobotan tersaji dalam Lampiran 1.

Penilaian status keberlanjutan dinilai berdasarkan persentase jumlah nilai indeks yang diperoleh dari dimensi ekologi, sosial, dan ekonomi. Skoring indikator keberlanjutan dihitung dalam bentuk indeks dengan mengadopsi persamaan pada Riduwan dan Kuncoro (2013) yang dirumuskan sebagai berikut :

$$\text{Indeks Keberlanjutan} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

Menurut Hidayanto, *et al.* (2009) indeks keberlanjutan dikelompokkan dalam 4 (empat) kategori dengan nilai 0% sampai dengan 100% (Tabel 2).

Tabel 2. Nilai Indeks dan Status Keberlanjutan

Nilai Indeks (%)	Status Keberlanjutan
0,00 – 25,00	Buruk (tidak berkelanjutan)
25,01 – 50,00	Kurang (kurang berkelanjutan)
50,01 – 75,00	Cukup (cukup berkelanjutan)
75,01 – 100,00	Baik (berkelanjutan)

Sumber : Hidayanto, *et al.* (2009)

3. Hasil dan Pembahasan

Analisis keberlanjutan dilakukan untuk menilai keberlanjutan aktifitas usahatani kopi arabika di Desa Babadan. Penilaian dilakukan untuk masing-masing indikator yang telah ditetapkan pada dimensi ekologi, dimensi sosial, dan dimensi ekonomi

3.1. Keberlanjutan Dimensi Ekologi

Penilaian keberlanjutan pada dimensi ekologi menghasilkan nilai indeks keberlanjutan rata-rata 69,05 dengan status cukup berkelanjutan (Tabel 3 dan Gambar 1). Hal ini menunjukkan bahwa kondisi ekologi cukup mendukung keberlanjutan usahatani kopi arabika

Tabel 3. Indeks Keberlanjutan Pada Tiap Indikator Dimensi Ekologi Usahatani Kopi Arabika

No	Indikator	Indeks Keberlanjutan %	Status
1	Kemiringan Lahan	25	Tidak Berkelanjutan
2	Keanekaragaman Tanaman	63,33	Cukup Berkelanjutan
3	Konservasi Lahan	100	Berkelanjutan
4	Penggunaan Tanaman Pelindung / Naungan	68,33	Cukup Berkelanjutan
5	Penggunaan Pupuk	70	Cukup Berkelanjutan
6	Penggunaan Pesticida	91,67	Berkelanjutan
7	Pemanfaatan Limbah Kulit Kopi	65	Cukup Berkelanjutan
Dimensi Ekologi		69,05	Cukup Berkelanjutan

Sumber : Data Primer Diolah



Gambar 1. Diagram Indeks Keberlanjutan Pada Tiap Indikator Dimensi Ekologi Usahatani Kopi Arabika

Indikator konservasi lahan mempunyai nilai indeks keberlanjutan tertinggi (100) dengan kategori berkelanjutan, dibandingkan indikator lain. Semua petani responden mempunyai kesadaran yang tinggi terhadap konservasi lahan yang dimiliki. Kesadaran konservasi didukung kepedulian terhadap kualitas lahan yang dimiliki sebagai sumber

pendapatan mereka. Upaya konservasi dilakukan pada lahan mereka yang mempunyai kemiringan agak curam sampai sangat curam yang merupakan indikator dengan nilai indeks keberlanjutan terendah (25) dengan status tidak berkelanjutan. Indikator kemiringan lahan merupakan faktor pembatas bagi usahatani kopi arabika

3.2. Keberlanjutan Dimensi Sosial

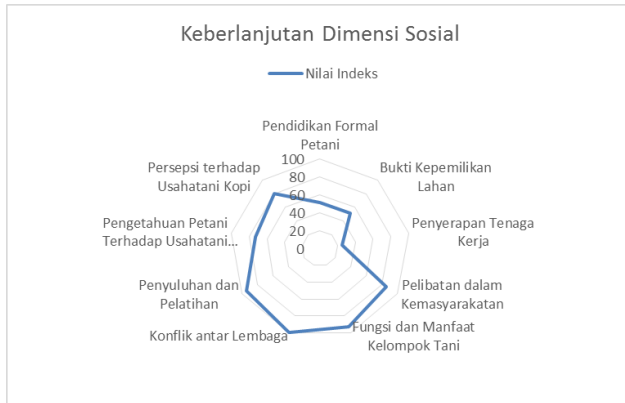
Penilaian keberlanjutan pada dimensi sosial menghasilkan nilai indeks keberlanjutan rata-rata 74,58 dengan status cukup berkelanjutan (Tabel 4 dan Gambar 2). Hal ini menunjukkan bahwa kondisi sosial cukup mendukung keberlanjutan usahatani kopi arabika.

Tabel 4. Indeks Keberlanjutan Pada Tiap Indikator Dimensi Sosial Usahatani Kopi Arabika.

No	Indikator	Indeks Keberlanjutan %	Status
1	Pendidikan Formal Petani	51,67	Cukup Berkelanjutan
2	Bukti Kepemilikan Lahan	50	Kurang Berkelanjutan
3	Penyerapan Tenaga Kerja	25	Tidak Berkelanjutan
4	Pelibatan dalam Kemasyarakatan	85	Berkelanjutan
5	Penyuluhan dan Pelatihan	95	Berkelanjutan
6	Pengetahuan Petani Terhadap Usahatani Kopi	73,33	Cukup Berkelanjutan
7	Fungsi dan Manfaat Kelompok Tani	92,50	Berkelanjutan
8	Konflik antar Lembaga	100	Berkelanjutan
9	Persepsi terhadap Usahatani Kopi	80	Berkelanjutan
Dimensi Sosial		74,58	Cukup Berkelanjutan

Sumber : Data Primer Diolah

Indikator konflik antar lembaga mempunyai nilai indeks keberlanjutan tertinggi (100) dengan kategori berkelanjutan, dibandingkan indikator lain. Nilai indeks 100 megandung arti konflik antar lembaga tidak



terjadi. Indikator dengan nilai indeks terendah adalah indikator penyerapan tenaga kerja dengan nilai indeks keberlanjutan 25 dalam status tidak berkelanjutan yang berarti usahatani kopi arabika belum mampu menyerap tenaga kerja secara signifikan. Rendahnya penyerapan tenaga kerja disebabkan karena usahatani kopi arabika masih menjadi komoditas sampingan sehingga belum diusahakan secara maksimal.

Gambar 2. Diagram Indeks Keberlanjutan Pada Tiap Indikator Dimensi Sosial Usahatani Kopi Arabika

3.3. Keberlanjutan Dimensi Ekonomi

Penilaian keberlanjutan pada dimensi ekonomi menghasilkan nilai indeks rata-rata 54,57 dengan status cukup berkelanjutan (Tabel 5 dan Gambar 3). Hal ini menunjukkan bahwa kondisi ekonomi cukup mendukung keberlanjutan usahatani kopi arabika namun dengan nilai rendah mendekati kurang berkelanjutan.

Nilai indeks keberlanjutan tertinggi dimensi ekonomi adalah indikator luas kepemilikan lahan dengan nilai indeks keberlanjutan 86,67 dengan status berkelanjutan. Nilai indeks keberlanjutan terendah adalah indikator pemenuhan

kebutuhan hidup dari usahatani kopi dengan nilai indeks keberlanjutan 5 dengan status tidak berkelanjutan.

Produktivitas usahatani kopi arabika di Desa Babadan masih di bawah rata-rata produktivitas nasional. Menurut Dirjenbun (2016) rata-rata produktivitas nasional sebesar 809 kg/ha/tahun biji kopi kering. Hasil survey indikator produktivitas menunjukkan bahwa 90% petani responden usahatani kopinya masih dibawah produktivitas nasional dan hanya 10% petani responden yang mempunyai produktivitas diatas rata-rata produktivitas nasional. Rendahnya produktivitas tanaman kopi disebabkan karena tanaman kopi belum merupakan tanaman utama dalam usahatani mereka sehingga budidaya yang dilakukan belum dilaksanakan secara intensif dan belum sesuai dengan GAP (*Good Agriculture Practices*) tanaman kopi.

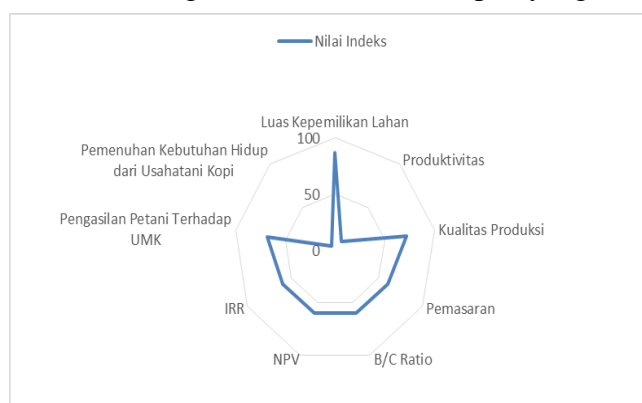
Tabel 5. Indeks Keberlanjutan Pada Tiap Indikator Dimensi Ekonomi Usahatani Kopi Arabika

No	Indikator	Indeks Keberlanjutan%	Status
1	Luas Kepemilikan Lahan	86,67	Berkelanjutan
2	Produktivitas	10	Tidak Berkelanjutan
3	Kualitas Produksi	71,67	Cukup Berkelanjutan
4	Pemasaran	60	Cukup Berkelanjutan
5	Nilai Bersih Sekarang (<i>Net Present Value / NPV</i>)	60	Cukup Berkelanjutan
6	Tingkat Pengembalian Internal (<i>Internal Rate of Return / IRR</i>)	60	Cukup Berkelanjutan
7	Rasio Keuntungan dan Biaya (<i>Benefit Cost Ratio / B/C Ratio</i>)	60	Cukup Berkelanjutan
8	Pengasilan Petani Terhadap UMK	68,33	Cukup Berkelanjutan
9	Pemenuhan Kebutuhan Hidup dari Usahatani Kopi	5	Tidak Berkelanjutan
Dimensi Ekonomi		54,57	Cukup Berkelanjutan

Sumber : Data Primer Diolah

Teknik budidaya yang dilakukan petani akan menentukan hasil yang diperoleh.

Selain teknik budidaya pengelolaan panen dan pascapanen kopi sangat menentukan kualitas kopi yang dihasilkan. Harga kopi yang diterima petani sangat ditentukan oleh kualitas kopi yang dihasilkan petani. Hasil survey indikator kualitas produksi menunjukkan bahwa 55% petani responden menyatakan adanya usaha meningkatkan kualitas secara kontinyu, 10% petani responden menyatakan menunjukkan perhatian terhadap kualitas, 30% petani responden menyatakan belum sepenuhnya memperhatikan kualitas, dan 5% menyatakan tidak memperhatikan kualitas produksi. Usaha meningkatkan kualitas kopi yang



dilakukan petani semakin meningkat sebanding dengan peningkatan pengetahuan petani. Untuk menjamin kualitas Kopi Babadan, Koperasi Sikopel Mitreka Satata melakukan langkah dengan membeli kopi dari petani dalam bentuk kopi gelondong (buah segar/ red cherry) yang diolah oleh koperasi dengan standar yang telah ditetapkan sehingga kopi yang dihasilkan mempunyai kualitas yang seragam.

Gambar 3. Diagram Indeks Keberlanjutan Pada Tiap Indikator Dimensi Ekonomi Usahatani Kopi Arabika

Kopi yang dihasilkan petani Desa Babadan sangat diminati pencinta kopi. Petani kopi arabika Desa Babadan menjual produknya melalui berbagai jalur pemasaran. Hasil survey menunjukkan 10% petani responden

menjual produknya ke pedagang pengumpul, 45% petani responden menjual produknya langsung ke konsumen yang langsung datang ke petani, dan 45% petani responden menjual produknya melalui koperasi. Walaupun koperasi membeli biji kopi dengan harga yang cukup tinggi, koperasi yang ada bersifat sukarela sehingga petani boleh menjual kopinya dengan bebas. Petani menjual ke pedagang pengumpul dan konsumen dalam bentuk biji kopi kering serta menjual produknya ke koperasi dalam bentuk biji kopi segar yang akan diproses oleh koperasi. Tingginya petani responden yang menjual produknya langsung ke konsumen karena banyak konsumen yang membeli langsung dari petani kopi. Konsumen sebagian telah memberi uang muka ketika mendekati musim panen kopi.

Perkembangan usahatani kopi di Desa Babadan tidak terlepas dari kelayakan usahatani secara ekonomi. Penghitungan analisa usahatani kopi di Desa Babadan yang meliputi indikator Nilai Bersih Sekarang (*Net Present Value / NPV*), indikator Tingkat Pengembalian Internal (*Internal Rate of Return / IRR*), dan indikator Rasio Keuntungan dan Biaya (*Benefit Cost Ratio / B/C Ratio*).

Hasil penghitungan NPV merupakan cara praktis untuk mengetahui investasi yang dilaksanakan menguntungkan atau tidak (Sinta, 2011). Hasil penghitungan NPV didapat bahwa 40% petani responden mempunyai $NPV < 0$ dan 60% petani mempunyai $NPV > 0$. NPV tertinggi mencapai 143.878.149 dan terendah -4.682.902. Hal ini menunjukkan bahwa 40% petani responden usahatani yang dilaksanakan tidak menguntungkan atau merugi sehingga secara ekonomi tidak layak untuk dilanjutkan. Kondisi ini disebabkan usahatani kopi belum dilaksanakan secara intensif sehingga belum

memberikan hasil yang optimal. Sedangkan 60% petani responden lainnya menunjukkan bahwa usahatani yang dilaksanakan memberikan keuntungan sehingga layak untuk dilanjutkan.

Hasil penghitungan IRR dibandingkan dengan suku bunga KUR (Kredit Usaha Rakyat) Bank Rakyat Indonesia rata-rata dari tahun 2013 sampai dengan tahun 2018 yang berlaku yaitu sebesar 14,33% menunjukkan bahwa 40% petani responden mempunyai $IRR < \text{suku bunga bank}$ dan 60% petani mempunyai $IRR > \text{suku bunga bank}$. Nilai IRR tertinggi mencapai 43,71% dan terendah -52,60%. Hal ini menunjukkan bahwa 40% petani responden usahatani yang dilaksanakan tidak layak untuk dilaksanakan sedangkan 60% lainnya layak untuk dilaksanakan. Menurut Shinta (2011) Investasi akan layak jika diperoleh IRR yang persentasenya lebih besar dari tingkat suku bunga bank yang ditentukan, karena proyek berada dalam keadaan yang menguntungkan, demikian juga sebaliknya jika IRR lebih kecil dari tingkat suku bunga bank yang ditentukan, berarti proyek merugi dan tidak layak untuk dilaksanakan.

Usahatani kopi arabika Desa Babadan berdasarkan penghitungan B/C Ratio menunjukkan bahwa 40% petani responden mempunyai $B/C \text{ Ratio} < 1$ dan 60% petani mempunyai $B/C \text{ Ratio} > 1$. B/C Ratio tertinggi mencapai 1,499 dan terendah 0,292. Hal ini menunjukkan bahwa 40% petani responden usahatani yang dilaksanakan tidak layak untuk dilaksanakan karena hasil yang didapat tidak cukup untuk menutupi biaya yang dikeluarkan, sedangkan 60% lainnya layak untuk dilaksanakan karena hasil yang diperoleh lebih besar dari biaya yang dikeluarkan.

Berdasarkan penghitungan indikator NPV, IRR dan B/C Ratio menunjukkan sebagian

besar petani responden (60%) dalam usahatani kopi arabika menguntungkan secara ekonomi. Permintaan pasar yang tinggi dengan harga yang menarik merupakan faktor yang menentukan keuntungan petani yang didukung dengan kualitas produk yang baik.

Penghasilan petani responden 65% lebih tinggi dibandingkan dengan upah minimal (UMK) Kabupaten Banjarnegara tahun 2018 sebesar Rp. 1.490.000,-. Hasil survey indikator pengasilan petani terhadap UMK menunjukkan bahwa penghasilan petani responden 45% jauh lebih tinggi dari UMK, 25% lebih tinggi dari UMK, dan 35% sama dengan UMK. Petani responden yang mempunyai penghasilan jauh diatas UMK rata-rata mempunyai penghasilan di luar usahatani.

Penghasilan dari usahatani kopi arabika belum memberikan kontribusi yang besar terhadap pemenuhan kebutuhan hidup petani. Hasil survey indikator pemenuhan kebutuhan hidup dari usahatani kopi memberikan hasil 85% petani responden menyatakan pemenuhan kebutuhan hidup dari usahatani kopi $< 25\%$ dan 15% petani responden menyatakan pemenuhan kebutuhan hidup dari usahatani kopi $25\% - 50\%$. Kontribusi yang rendah pada pemenuhan kebutuhan hidup disebabkan karena usahatani kopi belum merupakan usahatani utama.

Status keberlanjutan dimensi ekonomi masih dalam kategori cukup berkelanjutan. Peningkatan keberlanjutan dimensi ekonomi dapat dilakukan dengan meningkatkan indikator produktivitas. Produktivitas kopi arabika di Desa Babadan masih rendah. Produktivitas dapat ditingkatkan dengan menerapkan teknis budidaya kopi sesuai GAP. Peningkatan produktivitas akan berpengaruh pada peningkatan indikator lain terutama nilai bersih sekarang (NPV), tingkat pengembalian internal (IRR), rasio

keuntungan dan biaya (B/C Ratio), pengasilan petani terhadap UMK dan pemenuhan kebutuhan hidup dari usahatani kopi.

3.4. Keberlanjutan Multidimensi

Penilaian keberlanjutan pada dimensi ekologi, dimensi sosial, dan dimensi ekonomi dilakukan untuk melihat sejauh mana keberlanjutan per dimensi. Meskipun demikian penilaian keberlanjutan tidak dapat dipisahkan antar dimensi, penilaian dilakukan pada seluruh dimensi. Hal ini disebabkan indikator keberlanjutan saling berhubungan dan saling mempengaruhi satu sama lain.

Tabel 6. Indeks Keberlanjutan Multidimensi Usahatani Kopi Arabika.

No	Dimensi	Nilai Indeks Keberlanjutan %	Status
1	Ekologi	69,05	Cukup Berkelanjutan
2	Sosial	74,58	Cukup Berkelanjutan
3	Ekonomi	54,57	Cukup Berkelanjutan
	Gabungan	66,07	Cukup Berkelanjutan

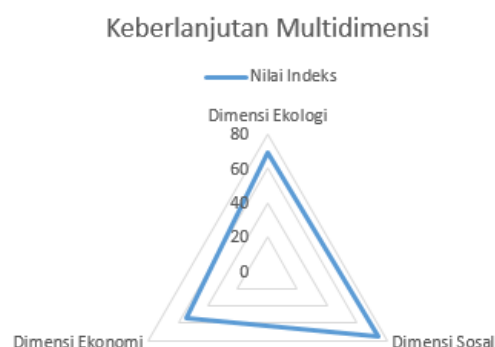
Sumber : Data Primer Diolah

Keberlanjutan usahatani kopi arabika di Desa Babadan masuk dalam status cukup berkelanjutan dengan nilai indeks keberlanjutan 66,07 (Tabel 7 dan Gambar 4). Nilai indeks keberlanjutan tertinggi adalah dimensi sosial (74,58) disusul dimensi ekologi (69,05) dan dimensi ekonomi dengan nilai indeks keberlanjutan terendah (54,57). Rendahnya nilai indeks keberlanjutan ekonomi disebabkan karena usahatani kopi masih sebagai usaha sampingan, belum dilakukan budidaya secara intensif dan belum dijadikan sebagai usaha komersial.

Keberlanjutan usahatani kopi arabika di Desa Babadan masuk dalam status cukup berkelanjutan dengan nilai indeks keberlanjutan 66,07 (Tabel 6 dan Gambar 4). Nilai indeks keberlanjutan tertinggi adalah dimensi sosial (74,58) disusul dimensi ekologi (69,05) dan dimensi ekonomi dengan nilai indeks keberlanjutan terendah (54,57).

Rendahnya nilai indeks keberlanjutan ekonomi disebabkan karena usahatani kopi masih sebagai usaha sampingan, belum dilakukan budidaya secara intensif dan belum dijadikan sebagai usaha komersial.

Menurut Munasinghe (2010) keberlanjutan ekonomi bertujuan untuk memaksimalkan aliran pendapatan yang dapat dibangkitkan dengan upaya yang kecil dalam menjaga keberadaan aset (kapital) yang menghasilkan *output* yang menguntungkan. Keberlanjutan lingkungan (ekologi) menitikberatkan pada kelangsungan hidup menyeluruh dan fungsi dari sistem alami. Keberlanjutan sosial umumnya merujuk pada perbaikan keberadaan manusia dan seluruh kesejahteraan sosial yang menghasilkan peningkatan dalam kapital sosial. Sistem sosioekonomik-ekologis dapat menyusun sekaligus menjaga tingkat keragaman yang menjamin daya lenting dari ekosistem dimana konsumsi dan produksi manusia tergantung padanya



Gambar 4. Diagram Indeks Keberlanjutan Multidimensi Usahatani Kopi Arabika

4. Kesimpulan

Keberlanjutan usahatani kopi arabika di Kecamatan Pagentan masuk dalam status cukup keberlanjutan (66,07). Nilai indeks keberlanjutan tertinggi adalah dimensi sosial (74,58) disusul dimensi ekologi (69,05) dan dimensi ekonomi (54,57)

Daftar Pustaka

- [BPDASSOP] Balai Pengelolaan Daerah Aliran Sungai Serayu Opak Progo. 2013. Data Spasial Lahan Kritis Tahun 2013. Yogyakarta(ID): Balai Pengelolaan Daerah Aliran Sungai Serayu Opak Progo.
- [BPS] Badan Pusat Statistik, 2018. Kecamatan Pagentan dalam Angka 2018. Banjarnegara(ID): BPS.
- [DISTANKAN] Dinas Pertanian dan Perikanan Kabupaten Banjarnegara. 2017. Statistik Perkebunan Kabupaten Banjarnegara. Banjarnegara: Distankan.
- [FAO] Food And Agriculture Organization Of The United Nations. 1988. Sustainable Agricultural Production: Implications for International Agricultural Research. Rome: Consultative Group On International Agricultural Research, Technical Advisory Committee, Food And Agriculture Organization Of The United Nations
- [FAO] Food And Agriculture Organization Of The United Nations. 1976. A Framework for Land Evaluation. Soils Bulletin 32, FAO, Rome. 72 p. Also, Publication 22, (R. Brinkman and A. Young (eds.)), ILRI, Wageningen, The Netherlands.
- Banuwa, I.S. 2008. Pengembangan Alternatif Usaha Tani Berbasis Kopi untuk Pembangunan Pertanian Lahan Kering Berkelanjutan di DAS Sekampung Hulu. [Disertasi]. Bogor: Sekolah Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor.
- Dumanski, J., Terry, E., Byerlee, D., Pieri, C. 1998. Performance Indicator for Sustainable Agriculture (Discussion Note). Washington, D.C: Rural Development Sector, The World Bank.
- Haryati, U. 2014. Karakteristik fisik tanah kawasan budidaya sayuran dataran tinggi, hubungannya dengan strategi pengelolaan lahan. Jurnal Sumberdaya Lahan 8(2):125-138.
- Hidayanto, M., Supiandi, S., Yahya, S., Amien, L.I. 2009. Analisis Keberlanjutan Perkebunan Kakao Rakyat di Kawasan Perbatasan Pulau Sebatik, Kabupaten Nunukan, Provinsi Kalimantan Timur. Jurnal Agro Ekonomika 27(2):213-229.
- Kartasapoetra, G., Kartasapoetra, A.G., Sutedjo, M.M. 2000. Teknologi Konservasi Tanah dan Air. Jakarta: Rineka Cipta Perkasa.
- Kusmantoro, E.S. 2010. Usahatani Kentang dengan Teknik Konservasi Teras Bangku di Datran Tinggi Dieng Kabupaten Wonosobo Jawa Tengah. Jurnal Pembangunan Pedesaan 10(2):115-127.
- Munasinghe M. 2010. Sustainomics Framework and Practical Application. MIND Press. Srilanka: Munasinghe Institute for Development.
- Munasinghe, M. 1993. Enviromental Economics and Sustainable Development. World Bank Enviromental Paper Number 3. Washington DC(US): The World Bank.
- Nuraeni, Sugiyanto, Zaenal. 2013. Usaha Tani Konservasi di Hulu DAS Jeneberang (Studi Kasus Petani Sayuran di Hulu DAS Jeneberang Sulawesi Selatan. Jurnal Manusia dan Lingkungan 20(2):173-183.
- Produksidan Pendapatan Usaha Tani Sayuran di Kecamatan Bumiaji Kota Batu. Habitat 24(3):214-222.
- Riduwan, & Kuncoro, EA. 2013. Cara Menggunakan dan Memaknai Path Analysis (Analisis Jalur). Bandung: Alfabeta.
- Rivai, R.S., & Anugrah, I.S. 2011. Konsep dan Implementasi Pembangunan Pertanian Berkelanjutan di Indonesia. Forum Penelitian Agro Ekonomi 29(1): 13 – 25.
- Simbolon, S.D., Nasution, Z., Rauf, A., Delvian. 2017. Sistem Pertanian Berkelanjutan Pada Lahan Dataran Tinggi di Kawasan Hulu DAS Deli Sumatera Utara. Serambi Engineering 1(2):85-92.

- Subagyono, K., Marwanto, S., Kurnia, U. 2003. Teknik Konservasi Tanah Secara Vegetatif, Seri Monograf No. 1 Sumber Daya Tanah Indonesia. Bogor(ID): Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Departemen Pertanian.
- Utami, M.S. 2011. korelasi arsitektur pohon model rauh dari rasamala (*Altingia excelsa noronha.*) dan model arsitektur roux dari jenis kopi (*Coffea arabika* l) terhadap konservasi tanah dan air di Area PHBM, RPH Gambung, KPH Bandung Selatan. [Tesis]. [Bogor(ID)]: Sekolah Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor
- Zhen, L., & Routray, J.K. 2003. Operational Indicator for Measuring Agricultural Sustainability in Developing Countries. *Enviromental Management* 32(1):34-46.

Lampiran 1. Bobot Nilai Indikator Keberlanjutan

No	Indikator		Skor	Kategori		Keterangan
				Baik	Buruk	
I Dimensi Ekologi						
1	Kemiringan Lahan		0,1,2,3	3	0	Didasarkan pada tingkat kemiringan lahan untuk usahatani kopi . (0) > 45%; (1) 25% - 45%; (2) 8% sd 25%; (3) < 8%.
2	Keanekaragaman Tanaman		0,1,2,3	3	0	Didasarkan pada keanekaragaman tanaman pada lahan yang ditanami kopi. (0) Monokultur; (1) Tanaman kopi dengan penaung dan penutup tanah yang seragam ; (2) Tanaman kopi dengan aneka tanaman penutup tanah dan tanaman penaung; (3) Tanaman kopi dengan tanaman industri (komersial) sebagai penaung dan aneka jenis tanaman penutup tanah.
3	Konservasi Lahan		0,1,2,3	3	0	Didasarkan pada upaya konservasi yang telah dilakukan petani. (0) Tidak ada upaya pencegahan erosi ataupun konservasi; (1) Mulai melakukan upaya konservasi secara minimal; (2) Melakukan upaya konservasi dengan bimbingan (3) Melakukan upaya konservasi secara mandiri dan kontinyu.
4	Penggunaan Tanaman Pelindung / Naungan		0,1,2,3	3	0	Didasarkan pada keberadaan tanaman pelindung/naungan di lahan kopi. (0) tidak ada; (1) sedikit $\geq 1:10$; (2) sedang 1:9 s/d 1:5; (3) banyak/ sesuai $\geq 1:4$.
5	Penggunaan Pupuk		0,1,2,3	3	0	Didasarkan pada perbandingan penggunaan jenis pupuk. (0)Anorganik; (1) organik-anorganik 50:50; (2) > organik (3) murni organik
6	Penggunaan Pestisida		0,1,2,3	3	0	Didasarkan pada pertimbangan petani untuk menggunakan pestisida dengan memperhatikan ketentuan a) Sesuai jenis OPT b) Menggunakan pestisida sesuai anjuran c) Dilakukan setelah ambang batas d) Pilihan terakhir e) Sesuai waktu, cara dan alat. (0) Hanya melaksanakan satu ketentuan; (1) Melaksanakan antara 2–3 ketentuan; (2) Melaksanakan 4 ketentuan; (3) Melaksanakan semua ketentuan.
7	Pemanfaatan Limbah Kulit Kopi		0,1,2,3	3	0	Didasarkan pemanfaatan limbah kulit kopi oleh petani. (0) tidak dimanfaatkan; (1) pemanfaatan terbatas; (2) sebagian besar dimanfaatkan; (3) seluruhnya dimanfaatkan
II Dimensi Sosial						
1	Pendidikan Petani	Formal	0,1,2,3	3	0	Didasarkan pada tingkat pendidikan formal petani. (0) tidak bersekolah; (1) SD; (2) SMP-SMA; (3) > SMA
2	Bukti Lahan	Kepemilikan	0,1,2	2	0	Didasarkan pada bukti/legalitas kepemilikan lahan. (0) Tanpa surat ; (1) SKT/ Girik/ Kemitraan; (2) Sertifikat Hak Milik .
3	Penyerapan Kerja	Tenaga	0,1,2	2	0	Didasarkan pada jumlah tenaga kerja yang diserap oleh usahatani kopi. (0) 1 tenaga kerja dewasa (1) 1-2 tenaga kerja dewas (2) > 2 tenaga kerja dewasa
4	Pelibatan Dalam Kemasyarakatan		0,1,2,3	3	0	Didasarkan pada keterlibatan petani dalam kegiatan kemasyarakatan. (0) Belum mengetahui (1)

						Mengetahui namun belum ada partisipasi; (2) Kadang-kadang melakukan upaya pelibatan partisipasi publik; (3) Memahami dan selalu melibatkan peran partisipasi publik
5	Penyuluhan dan Pelatihan	0,1,2,3	3	0		Didasarkan frekuensi penyuluhan dan pelatihan yang diterima petani. (0) tidak pernah ada; (1) sekali dalam 5 tahun; (2) sekali dalam setahun; (3) 2 kali atau lebih dalam setahun
6	Pengetahuan Petani Terhadap Usahatani Kopi	0,1,2,3	3	0		Didasarkan pada pengetahuan yang dimiliki petani dalam usahatani kopi (0) tidak ada; (1) sedikit; (2) cukup; (3) banyak/luas
7	Fungsi dan Manfaat Kelompok Tani	0,1,2	2	0		Didasarkan pada pandangan petani tentang fungsi kelompok tani dan pengaruhnya terhadap petani kopi. (0) tidak ada dan tidak berpengaruh; (1) ada namun tidak berpengaruh; (2) ada dan berpengaruh
8	Konflik antar lembaga	0,1,2,3	3	0		Didasarkan pada konflik antar lembaga yang terjadi. (0) Sedang terjadi belum ada penyelesaian; (1) Sedang terjadi dalam proses penyelesaian; (2) Pernah terjadi namun sudah selesai; (3) Tidak ada
9	Persepsi Terhadap Usahatani Kopi	0,1,2,3	3	0		Didasarkan pad persepsi petani terhadap usahatani kopi (0) negatif; (1) netral; (2) positif; (3) sangat positif
III Dimensi Ekonomi						
1	Luas Kepemilikan Lahan	0,1,2,3	3	0		Didasarkan pada luas lahan yang dimiliki petani. (0) < 0,25 Ha; (1) 0,25Ha- 0,5 Ha (2) 0,51Ha-0,75 Ha (3) > 0,75 Ha
2	Produktivitas Lahan	0,1,2	2	0		Didasarkan pada kopi petani dibandingkan dengan produktivitas nasional (0) Lebih rendah (1) Sama (2) Lebih tinggi
3	Kualitas Produksi	0,1,2,3	3	0		Didasarkan pada upaya yang dilakukan petani terhadap kualitas produk (0) Tidak memperhatikan kualitas produksi (1) Belum sepenuhnya memperhatikan mutu; (2) Menunjukkan perhatian terhadap mutu; (3) Adanya usaha meningkatkan mutu secara kontinyu
4	Pemasaran	0,1,2,3	3	0		Didasarkan pada Mekanisme pemasaran yang dilakukan petani (0) Melalui pedagang pengumpul; (1) Menjual sendiri; (2) Melalui kelompok tani; (3) Melalui koperasi
5	Nilai Bersih Sekarang (<i>Net Present Value / NPV</i>)	0,1,2	2	0		Didasarkan pada hasil perhitungan NPV (0) < 0; (1) = 0; (2) > 0
6	Tingkat Pengembalian Internal (<i>Internal Rate of Return / IRR</i>)	0,1,2	2	0		Didasarkan hasil perhitungan IRR (0) < tingkat suku bunga; (1) = tingkat suku bunga; (2) > tingkat suku bunga
7	Rasio Keuntungan dan Biaya (<i>Benefit Cost Ratio / B/C Ratio</i>)	0,1,2	2	0		Didasarkan pada hasil perhitungan B/C Ratio (0) < 1; (1) = 1; (2) > 1
8	Penghasilan Petani terhadap UMK	0,1,2,3	3	0		Didasarkan pada pendapatan petani dibandingkan dengan UMK yang berlaku (0) Dibawah; (1) Sama; (2) Lebih tinggi; (3) Jauh lebih tinggi
9	Pemenuhan Kebutuhan Hidup dari Usahatani Kopi	0,1,2,3	3	0		Didasarkan pada persentase pemenuhan kebutuhan hidup dari usahatani kopi (0) < 25 %; (1) 25-50 %; (2) 50-75 %; (3) > 75 % sebagai mata pencaharian