



**ANALISIS KEBERLANJUTAN PERKEBUNAN KOPI
RAKYAT DI KECAMATAN DAMPIT KABUPATEN MALANG**

**TESIS
UNTUK MEMENUHI PERSYARATAN
MEMPEROLEH GELAR MAGISTER**

OLEH :

**DALY ALIS SUSIANAH
166150101111014**

**PENGELOLAAN SUMBERDAYA LINGKUNGAN DAN
PEMBANGUNAN
PASCASARJANA
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2018**



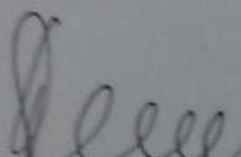
TESIS

ANALISIS KEBERLANJUTAN PERKEBUNAN KOPI RAKYAT DI KECAMATAN DAMPIT KABUPATEN MALANG

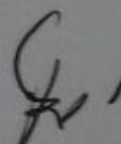
OLEH:
DALY ALIS SUSIANAH
NIM: 166150101111014

Telah dipertahankan di depan penguji
pada tanggal 12 Juli 2018
dan dinyatakan memenuhi syarat

Komisi Pembimbing



Prof. Dr. Ir. Soemarno, MS
Pembimbing 1



Dr. Ir. Aminudin Afandhi, MS
Pembimbing 2

Malang, 12 Juli 2018

PASCASARJANA
UNIVERSITAS BRAWIJAYA



Prof. Dr. Abdul Hakim, M.Si
NIP. 196102021985031006

IDENTITAS TIM PENGUJI TESIS

Judul Tesis : Analisis Keberlanjutan Perkebunan kopi Rakyat di kecamatan Dampit Kabupaten Malang

Nama : Daly Alis Susianah

NIM : 166150101111014

Program Studi : Pengelolaan Sumber Daya Lingkungan dan Pembangunan

Komisi Pembimbing

Ketua : Prof. Dr. Ir. Soemarno, MS

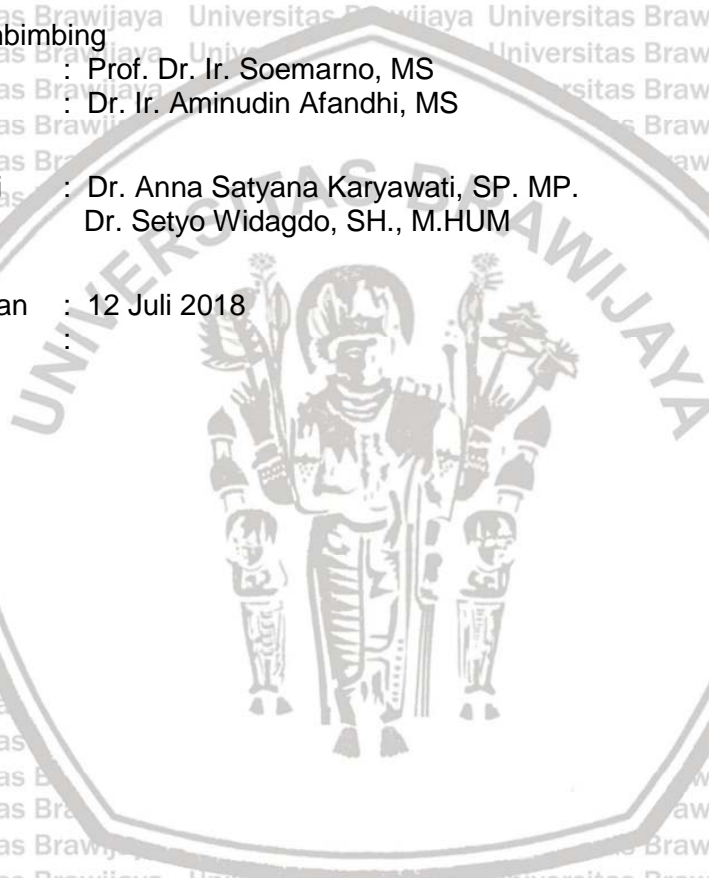
Anggota : Dr. Ir. Aminudin Afandhi, MS

Tim Penguji : Dr. Anna Satyana Karyawati, SP. MP.

Dr. Setyo Widagdo, SH., M.HUM

Tanggal Ujian : 12 Juli 2018

SK Penguji :



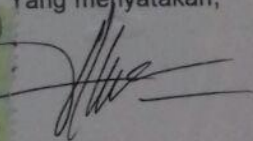
PERNYATAAN ORISINALITAS TESIS

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya, di dalam naskah TESIS ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah TESIS ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiasi, saya bersedia TESIS ini digugurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh (MAGISTER) dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU No. 20 Tahun 2003, pasal 25 ayat 2 dan Pasal 70)

Malang,
Yang menyatakan,




Daly Alis Susianah
NIM. 166150101111014

MOTTO

Mengerjakan segala sesuatu dengan ikhtiar yang benar dan do'a yang tak pernah putus agar dijuduhkan dengan takdir terbaiknya



PERSEMBAHAN

Kupersembahkan karya kecilku ini
untuk Ibu Tinayah dan Cut Syarifah Arzia
Bapak Mulyono dan Eddy Rahyono

Suamiku Edjo Arzianto

Anak-anakku Ibrahim Ar Rayyan Fikri dan
Muhammad Hafizh Dhiyaulhaq

atas do'a, kasih sayang, cinta dan dukungannya



RIWAYAT HIDUP

DATA DIRI

1	Nama Lengkap	: Daly Alis Susianah
2	Tempat/Tanggal Lahir	: Malang, 9 Desember 1979
3	Jenis kelamin	: Perempuan
4	Agama	: Islam
5	Instansi Asal	: Dinas Tanaman Pangan Hortikultura dan Perkebunan
6	Alamat Instansi	: Jl. Sumedang 28 Kepanjen Malang
7	No. Telp/Fax Instansi	: 0341-396893
8	Alamat Rumah	: Jl. Klayatan gang 2 No. 26 RT. 8 RW 12 Malang
9	No. Telp/HP. Rumah	: 081233688050
10	Email	: d4lyalis@yahoo.com

PENDIDIKAN

NO	TINGKAT	PENDIDIKAN	JURUSAN	TAHUN	TEMPAT
1	SD	SDN Gadang 3	-	1986	Malang
2	SMP	SMPN 2 Malang	-	1992	Malang
3	SMA	SMUN 5 Malang	IPA	1995	Malang
4	S-1	Univ. Brawijaya	Teknik Pertanian	1998	Malang
5	S-2	Univ. Brawijaya	Pengembangan Sumberdaya Lingkungan dan Pembangunan		Malang

PENGALAMAN PEKERJAAN

NO	RINCIAN	TAHUN
1	Dinas Pertanian, Tanaman Pangan, Hortikultura dan Perkebunan Kabupaten Malang	2006 - sekarang

PENGALAMAN SEMINAR/LOKAKARYA/PELATIHAN

NO	RINCIAN	TAHUN
1	INTERNATIONAL GUEST LECTURER Strategy Implementation of Environmental Management	2017
2	INTERNATIONAL GUEST LECTURER Enzymes for Rice Agricultural Waste Degradation and Utilization	2017
3	ONE DAY SEMINAR Membangun Ekonomi Desa	2017
4	FORUM DISKUSI LINGKUNGAN Pembangunan Kawasan Perkotaan Berbasis Kebencanaan	2018

KETERANGAN KELUARGA

1. Orang Tua

NO	NAMA	TEMPAT LAHIR	TANGGAL LAHIR	PEKERJAAN
1	Mulyono	Malang	14-09-1956	Swasta
2	Tinayah	Malang	01-07-1957	Ibu Rumah Tangga

2. Istri/Suami

NO	NAMA	TEMPAT LAHIR	TANGGAL LAHIR	PEKERJAAN
1	Eddo Arzianto, SE	Malang	4 Agustus 1982	Swasta

3. Anak

NO	NAMA	JENIS KELAMIN	TEMPAT LAHIR	TANGGAL LAHIR	PENDIDIKAN/PEKERJAAN
1	Ibrahim Ar Rayyan Fikri	Laki-laki	Malang	31 Januari 2009	SD MIN 2 Malang
2	Muhammad Dhiyaulhaq	Laki-laki	Malang	11 Januari 2012	TK. Al. Falah

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah, puji dan syukur dipanjatkan kehadirat Allah SWT atas rahmat, karunia dan Hidayah-Nya sehingga tesis dengan judul “Analisis Keberlanjutan Perkebunan Kopi Rakyat di Kecamatan Dampit Kabupaten Malang” ini dapat terselesaikan dengan baik dan lancar.

Penelitian dan penulisan tesis ini dimaksudkan untuk memenuhi sebagian dari persyaratan guna memperoleh gelar Magister, pada Program Pengelolaan Sumber Daya Lingkungan dan Pembangunan Universitas Brawijaya dan merupakan kesempatan berharga sekali untuk menerapkan beberapa teori yang diperoleh selama menempuh pendidikan dalam situasi dunia nyata. Tanpa kesempatan, bimbingan, masukan, serta dukungan semangat dari berbagai pihak, tentunya tesis ini tidak akan terwujud sebagaimana bentuknya saat ini.

Sehubungan dengan selesainya penulisan tesis ini, penulis menyampaikan banyak terima kasih kepada pihak-pihak yang telah memberikan bantuan, baik moril maupun materiil, yaitu:

- (1) Prof. Dr. Ir. Nuhfil Hanani AR., MS., selaku Rektor Universitas Brawijaya;
- (2) Prof. Dr. Abdul Hakim, MSi, selaku Direktur Program Pascasarjana Multidisipliner Universitas Brawijaya;
- (3) Dr. Ir Aminudin Afandhi, MS sebagai Ketua Program Studi magister PSLP sekaligus anggota komisi pembimbing yang juga dengan kesabaran dan keikhlasannya telah meluangkan waktu untuk mengarahkan dan membuka wawasan penulis dalam menyelesaikan tesis ini;
- (4) Prof. Dr. Ir. Soemarno, MS sebagai ketua komisi pembimbing dengan kesabaran dan keikhlasannya telah meluangkan waktu untuk mengarahkan dan membuka wawasan penulis dalam menyelesaikan tesis ini;
- (5) Dr. Anna Satyana Karyawati, SP., MP dan Dr. Setyo Widagdo, SH., M.Hum sebagai penguji luar komisi atas masukan dan sarannya;
- (6) Dr. H. Rendra Kresna, selaku Bupati Malang yang telah memberikan kesempatan tugas belajar Magister di Universitas Brawijaya;
- (7) Sekretaris Daerah, Kepala Badan Kepegawaian Daerah, serta pimpinan dan staf Dinas Tanaman Pangan, Hortikultura dan Perkebunan Kabupaten Malang;

- (8) Segenap Dosen pada Program Studi Pengembangan Sumber Daya Lingkungan dan Pembangunan Universitas Brawijaya;
- (9) Para Pegawai dan Staf Administrasi pada Program Studi Pengembangan Sumber Daya Lingkungan dan Pembangunan yang telah membantu penulis selama mengikuti studi;
- (10) Bapak Mulyono, Ibu Tinayah terkasih, Waled dan Mamak serta Suami Eddo Arzianto dan Anak-anakku Ibrahim Ar Rayyan Fikri dan Muhammad Hafizh Dhiyaulhaq tercinta yang telah memberikan ridho, ijin serta dorongan semangat sehingga memberikan kekuatan yang besar kepada penulis;
- (11) Para Penyuluh Pertanian Lapangan Kecamatan Dampit kabupaten Malang;
- (12) Rekan-rekan mahasiswa Program Pengelolaan Sumberdaya Lingkungan dan Pembangunan Pascasarjana Universitas;
- (13) Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu atas bantuan baik moril maupun materiil selama studi dan penulisan tesis ini.

Penulis sepenuhnya menyadari bahwa tesis ini masih jauh dari sempurna. Kritik dan saran yang bermanfaat sangat diharapkan penulis untuk lebih menyempurnakan tesis ini. Sekian dan semoga memberikan manfaat.

Malang, Juli 2018

Daly Alis Susianah

RINGKASAN

DALY ALIS SUSIANAH, NIM 166150101111014, Pengelolaan Sumberdaya Lingkungan dan Pembangunan Pascasarjana Universitas Brawijaya Malang, Juni 2018. ANALISIS KEBERLANJUTAN PERKEBUNAN KOPI RAKYAT KECAMATAN DAMPIT KABUPATEN MALANG, Komisi Pembimbing : Prof. Dr. Soemarno, MS Anggota : Dr. Ir. Aminudin Afandhi, MS

Kopi Robusta di Kecamatan Dampit ini cukup dikenal di pasaran kopi dunia karena memiliki citarasa yang baik. Namun dalam pengembangannya, petani masih menghadapi permasalahan yang meliputi (1) rendahnya produksi kopi akibat anomali iklim; (2) terbatasnya akses pelatihan; permodalan dan sarana produksi; (3) ketidakpastian harga; dan (4) ketidakstabilan mutu kopi yang dihasilkan petani.

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan: (a) mengetahui indeks dan status keberlanjutan perkebunan kopi rakyat di Kecamatan Dampit Kabupaten Malang. (b) mengkaji Faktor-faktor yang mempengaruhi keberlanjutan perkebunan kopi rakyat di Kecamatan Dampit Kabupaten Malang (c) menyusun Rekomendasi untuk keberlanjutan perkebunan kopi Rakyat di Kecamatan Dampit Kabupaten Malang.

Penelitian ini dilakukan mulai bulan Nopember 2017 sampai Januari 2018 di Desa Sukodono, Srimulyo dan Amadanom Kecamatan Dampit. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kombinasi antara pendekatan kuantitatif dan pendekatan kualitatif. Dengan sumber data dari 60 responden petani dan 5 responden pakar. Analisis keberlanjutan melalui metode RAP-kopi (*Rapid Appraisal*) dengan pendekatan multi dimensional scaling (MDS) menggunakan perangkat lunak (software) Rappfish. Alat analisis yang menyertai Rappfish adalah analisis sensitivitas untuk mengetahui faktor faktor yang berpengaruh dan analisis montecarlo untuk mengetahui kevalidan metode RAP-KOPI. Analisis keberlanjutan untuk setiap dimensi diawali dengan penentuan atribut yang dianggap berpengaruh terhadap keberlanjutan usaha tani kopi, kemudian dilakukan penilaian untuk setiap atribut baik secara kuantitatif maupun kualitatif berdasarkan hasil data yang diperoleh melalui wawancara menggunakan kuisisioner dari setiap responden, observasi lapangan, serta data sekunder yang diperoleh dari dinas atau instansi yang terkait. Hasil tersebut bersama wawancara secara mendalam dengan responden pakar digunakan untuk merumuskan faktor internal dan eksternal sebagai dasar perumusan strategi keberlanjutan dengan metode analisis A'WOT.

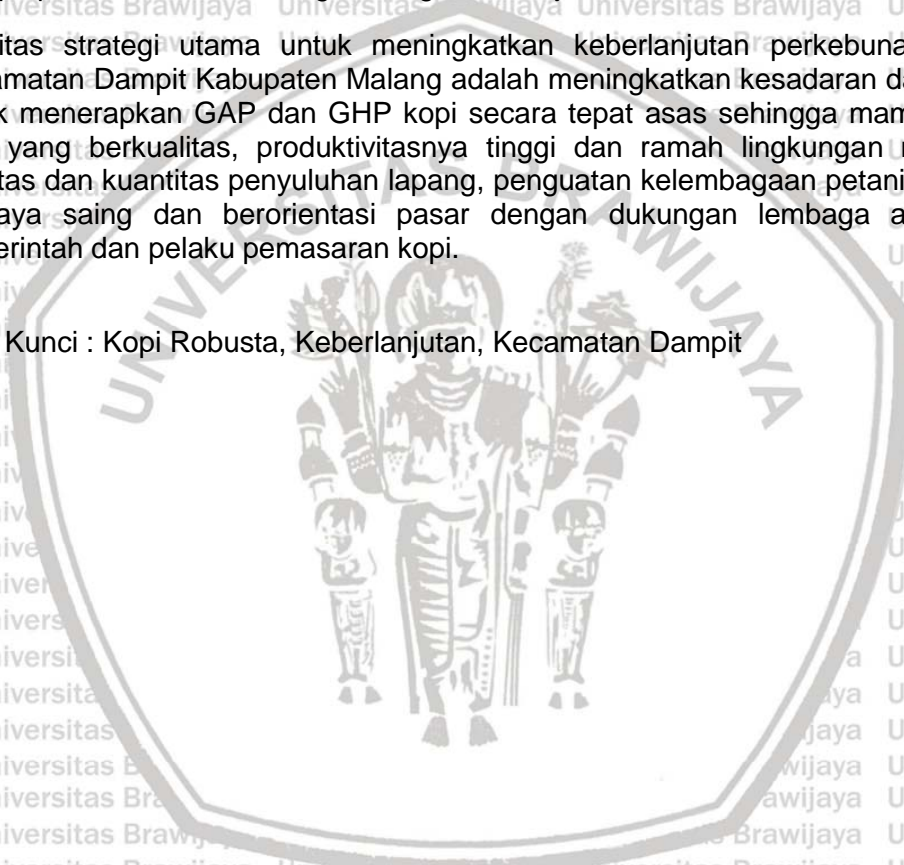
Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa indeks keberlanjutan perkebunan kopi rakyat di Kecamatan Dampit secara multi dimensi sebesar 61,854 termasuk kriteria cukup berkelanjutan. Indeks Keberlanjutan yang paling tinggi adalah dimensi sosial sebesar 72,120 diikuti dimensi kelembagaan 67,082 dan dimensi ekologi 64,499 kemudian dimensi ekonomi 57,310 yang termasuk kriteria cukup berkelanjutan. Sedangkan dimensi teknologi memiliki nilai indeks keberlanjutan sebesar 48,259 termasuk kriteria kurang berkelanjutan. Keadaan tersebut menunjukkan bahwa, meskipun nilai indeks keberlanjutan multidimensi tergolong

kategori cukup berkelanjutan belum tentu secara keseluruhan kelima dimensi yang diamati termasuk kriteria yang sama. Oleh karena itu diperlukan pengembangan dan peningkatan tidak hanya pada dimensi tertentu tetapi secara keseluruhan/holistik pada tiap dimensi agar nilai indeks keberlanjutan multidimensi menjadi lebih baik. Sebab antara atribut pada masing-masing dimensi saling berkaitan.

Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap status keberlanjutan perkebunan kopi rakyat di kecamatan Dampit dapat dikelompokkan menjadi 4 faktor yaitu sumberdaya manusia dalam hal ini petani, proses budidaya tanaman kopi, proses pasca panen tanaman kopi, dan pemasaran kopi. Rendahnya motivasi dan kesadaran petani untuk berusaha tani kopi sesuai GAP dan GHP kopi menyebabkan keberlanjutan perkebunan kopi rakyat di Kecamatan Dampit pada dimensi teknologi kurang berkelanjutan.

Prioritas strategi utama untuk meningkatkan keberlanjutan perkebunan kopi rakyat di Kecamatan Dampit Kabupaten Malang adalah meningkatkan kesadaran dan motivasi petani untuk menerapkan GAP dan GHP kopi secara tepat asas sehingga mampu menghasilkan kopi yang berkualitas, produktivitasnya tinggi dan ramah lingkungan melalui perbaikan kualitas dan kuantitas penyuluhan lapang, penguatan kelembagaan petani sehingga mampu berdaya saing dan berorientasi pasar dengan dukungan lembaga akademis, litbang, pemerintah dan pelaku pemasaran kopi.

Kata Kunci : Kopi Robusta, Keberlanjutan, Kecamatan Dampit



SUMMARY

DALY ALIS SUSIANAH, NIM 166150101111014, Management Of Environmental Resources and Development Postgraduate University of Brawijaya Malang, Juni 2018.
SUSTAINABILITY ANALYSIS OF THE SMALLHOLDER COFFEE PLANTATION IN DAMPIT DISTRICT MALANG REGENCY, Komisi Pembimbing : Prof. Dr. Soemarno, MS
Anggota : Dr. Ir. Aminudin Afandhi, MS

Dampit district has robusta coffee product which is quite famous in the world coffee market. Robusta coffee in this region was known to have fine taste. However, in its development, farmers still have problems that include (1) low coffee production resulting from climate anomalies, (2) limited access to capital, training and production facilities; (3) price uncertainty and (4) the quality of coffee produced by farmers was unstable so that it can affect the sustainability of smallholder coffee plantation in Dampit District.

This research was conducted with the aim of: (a) determine and analyze the index and status of sustainability of the smallholder coffee plantation in Dampit District Malang Regency. (b) examine Factors affecting the sustainability of the smallholder coffee plantations in Dampit District Malang Regency (c) Formulate Recommendations for sustainability of the smallholder coffee plantations in Dampit District, Malang Regency.

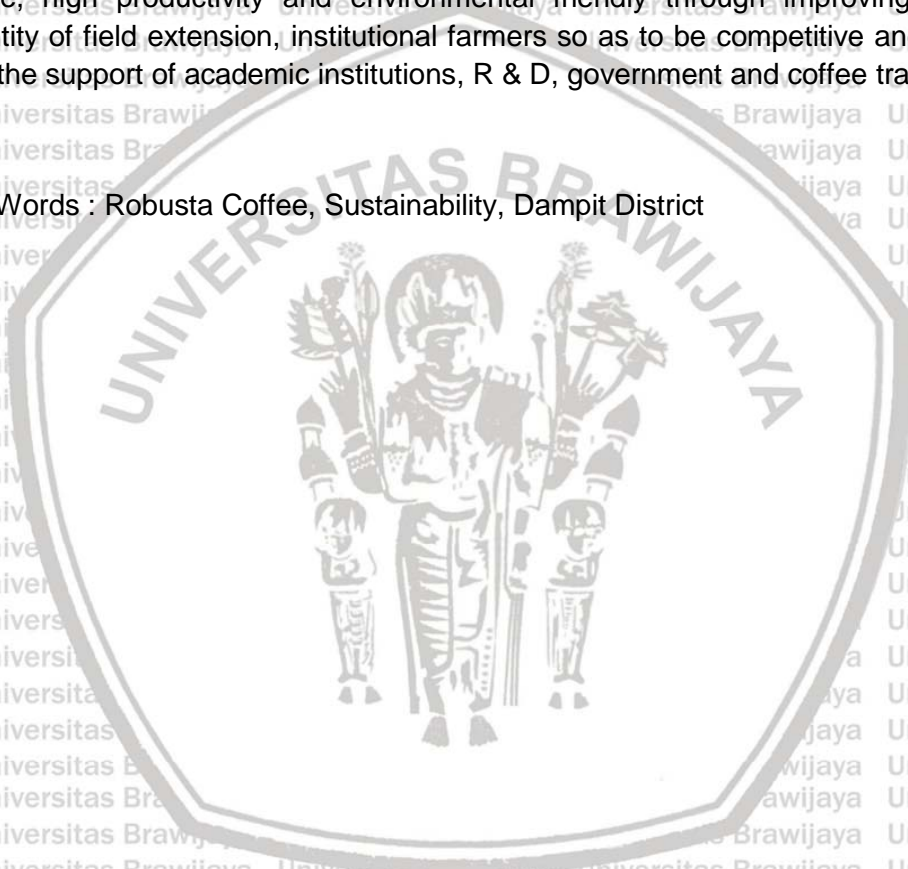
This research was conducted from November 2017 until January 2018 in Sukodono Village, Srimulyo and Amadanom Dampit Subdistrict. The method used in this research is a combination of quantitative approach and qualitative approach. With data source from 60 farmer respondents and 5 expert respondents. Sustainability analysis through RAP-coffee method (Rapid Appraisal) with multi dimensional scaling (MDS) approach using Rapfish software. The analytical tool that accompanies Rapfish is a sensitivity analysis to determine the influence factors and montecarlo analysis to know the validity of RAP-KOPI method. Sustainability analysis for each dimension begins with the determination of attributes that are considered to have an effect on the sustainability of coffee production, then conducted an assessment for each attribute both quantitatively and qualitatively based on the data obtained through interviews using questionnaires from each respondent, field observation, and secondary data obtained from the relevant institution. These results along with in-depth interviews with expert respondents are used to formulate internal and external factors as the basis for formulating sustainability strategies with A'WOT analysis methods.

The conclusion of this study show that the multi dimensional sustainability index of a smallholder coffee plantations in Dampit District is 61,854 indicates quite sustainable. The highest Sustainability Index is the social dimension of 72.120 followed by the institutional dimension of 67,082 and the ecological dimension of 64,499 and the economic dimension of 57,310 which includes quite sustainable criteria. While the technology dimension has a sustainability index value of 48.259 including less sustainable criteria. Therefore it is necessary to develop and improve not only certain dimensions but also on each dimension holistically so that the value of multidimensional sustainability index will be better. Because between the attributes in each dimension are related.

Influence Factors to sustainability status of smallholder coffee plantations in Dampit district can be grouped into 4 factors human resources in this case farmers, coffee cultivation process, post-harvest coffee processing, and coffee marketing. The low motivation and awareness of farmers to applicate coffee production according to Coffee GAP and GHP cause sustainability index of technology dimension in smallholder coffee plantation is less sustainable.

The main strategy priority to improve the sustainability of smallholder coffee plantation in Dampit District of Malang Regency by raise farmers' awareness to implement Good Agriculture Practices and Good Handling Practices in precise principle to produce quality coffee, high productivity and environmental friendly through improving the quality and quantity of field extension, institutional farmers so as to be competitive and market oriented with the support of academic institutions, R & D, government and coffee traders.

Key Words : Robusta Coffee, Sustainability, Dampit District



KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan Rahmat, Taufik, dan Hidayah-Nya, sehingga Tesis dengan judul “Analisis Keberlanjutan Perkebunan Kopi Rakyat di Kecamatan Dampit Kabupaten Malang” ini dapat terselesaikan. Tesis ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi Pengelolaan Sumberdaya Lingkungan dan Pembangunan pada Pasca Sarjana Universitas Brawijaya.

Kecamatan Dampit terkenal sebagai penhasil kopi robusta yang memiliki cita rasa baik. Namun dalam perkembangannya terdapat banyak kendala yang dapat mengancam keberlanjutannya.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penulisan Tesis ini masih banyak kekurangan dan ketidaksempurnaan. Kritik dan saran yang bermanfaat sangat diharapkan untuk lebih menyempurnakan Tesis ini dan semoga dapat bermanfaat bagi petani dan pemerintah Kabupaten Malang dalam meningkatkan keberlanjutan perkebunan kopi rakyat di Kecamatan Dampit.

Malang, 12 Juli 2018

Daly Alis Susianah

DAFTAR ISI

	Hal.
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
IDENTITAS TIM PENGUJI TESIS	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS TESIS	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
RIWAYAT HIDUP PENULIS	vii
UCAPAN TERIMA KASIH	ix
RINGKASAN	xi
SUMMARY	xiii
KATA PENGANTAR	xv
DAFTAR ISI	xvi
DAFTAR TABEL	xviii
DAFTAR GAMBAR	xix
DAFTAR LAMPIRAN	xx
I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	5
1.3. Tujuan Penelitian	6
1.4. Manfaat Penelitian	6
II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Komoditas Kopi Dampit	7
2.2. Pertanian Berkelanjutan	9
2.3. Keberlanjutan Kopi	14
2.4. Indeks dan Status keberlanjutan	18
2.5. Multi Dimensional Scalling (MDS)	20
2.6. Penelitian Terdahulu	22
2.7. Kerangka Pemikiran	23
III. METODE PENELITIAN	
3.1 Jenis Penelitian	25
3.2 Konsep dan Variabel Penelitian	25
3.3 Populasi dan Sampel	28
3.4 Teknik Pengumpulan Data	29
3.5 Lokasi Penelitian	30
3.6 Analisis Data	31
3.6.1 Metode Analisa RAP-Kopi	32
3.6.2 Analisis AHP - SWOT	33

IV. GAMBARAN UMUM LOKASI PENELITIAN	
4.1 Administrasi dan Geografis	37
4.2 Kondisi Fisik Wilayah	40
4.3 Tata Guna Lahan	41
4.4 Kependudukan/Demografi	41
4.5 Kelembagaan Tani	42
4.6 Gambaran Perkebunan Kopi di Lokasi Penelitian	44
V. PEMBAHASAN	
5.1. Analisis keberlanjutan	45
5.1.1 Indeks Keberlanjutan pada Dimensi Ekologi	46
5.1.2 Indeks Keberlanjutan pada Dimensi Ekonomi.....	47
5.1.3 Indeks Keberlanjutan pada Dimensi Sosial.....	48
5.1.4 Indeks Keberlanjutan pada Dimensi Kelembagaan	49
5.1.5 Indeks Keberlanjutan pada Dimensi Teknologi	50
5.1.6 Status Keberlanjutan Multi Dimensi	52
5.2 Faktor-faktor penting yang berpengaruh pada keberlanjutan	55
5.2.1 Faktor-faktor penting yang berpengaruh pada Dimensi Ekologi.....	55
5.2.2 Faktor-faktor penting yang berpengaruh pada Dimensi Ekonomi	59
5.2.3 Faktor-faktor penting yang berpengaruh pada Dimensi Sosial ...	62
5.2.4 Faktor-faktor penting yang berpengaruh pada Dimensi Kelembagaan	63
5.2.5 Faktor-faktor penting yang berpengaruh pada Dimensi Teknologi.....	66
5.3 Perumusan Strategi Keberlanjutan	70
5.3.1 Identifikasi Faktor Internal dan Eksternal	71
5.3.2 Pembobotan Unsur SWOT Berdasarkan AHP	73
5.3.2 Penyusunan Strategi SWOT	75
VI. KESIMPULAN	
6.1 Kesimpulan	83
6.2 Saran	84
DAFTAR PUSTAKA	85
LAMPIRAN	92

DAFTAR TABEL

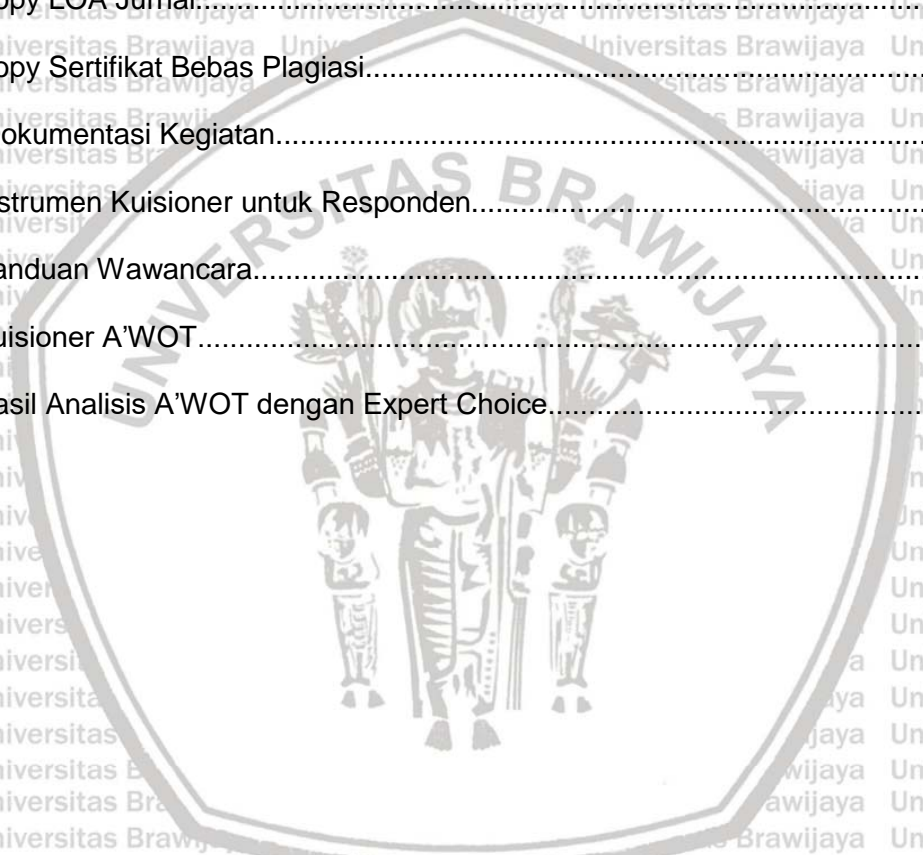
No.	Tabel	Hal.
2.1	Luas Areal, Produksi dan produktivitas Kopi Robusta di Kecamatan Dampit	8
2.2	Skala Pengukuran Ordinal Parameter/Atribut pada Tiap Aspek/Dimensi	25
3.1	Skala Pengisian Matriks Perbandingan Berpasangan	36
4.1	Data Luas Kelurahan/Desa Kecamatan Dampit	38
4.2	Data Luas Lahan Sawah dan Lahan Kering Desa Sukodono, Srimulyo dan Amadanom	41
4.3	Data Kependudukan Lokasi Penelitian	42
4.4	Data Jumlah Penduduk Berdasarkan Pekerjaan.....	42
5.1	Data Kelembagaan Kelompok Tani Desa Sukodono, Srimulyo dan Amadanom.....	43
5.2	Hasil Analisis Indeks Keberlanjutan.....	53
5.3	Identifikasi Faktor Internal dan Eksternal yang mempengaruhi Keberlanjutan Perkebunan Kopi Rakyat Di Kecamatan Dampit.....	71
5.4	Hasil Pembobotan Komponen SWOT berdasarkan AHP.....	74
5.5	Matriks Strategi Keberlanjutan Perkebunan Kopi Rakyat di Kecamatan Dampit.....	77
5.6.	Peringkat Strategi Keberlanjutan Perkebunan Kopi Rakyat di kecamatan Dampit Kabupaten Malang.....	79

DAFTAR GAMBAR

No.	Gambar	Hal.
2.3	Konsep Keberlanjutan Kopi.....	16
2.4	Kerangka Pemikiran.....	24
3.1	Diagram Alir Penelitian.....	31
4.5	Peta Kecamatan Dampit.....	37
4.6	Peta Desa Sukodono.....	39
4.7	Peta Desa Srimulyo.....	39
4.8	Peta Desa Amadanom.....	40
5.6	Ordinasi Indeks Keberlanjutan Dimensi Ekologi.....	47
5.7	Ordinasi Indeks Keberlanjutan Dimensi Ekonomi.....	48
5.8	Ordinasi Indeks Keberlanjutan Dimensi Sosial.....	49
5.9	Ordinasi Indeks Keberlanjutan Dimensi Kelembagaan.....	50
5.10	Ordinasi Indeks Keberlanjutan Dimensi Teknologi.....	52
5.11	Diagram Layang Analisis Keberlanjutan Perkebunan Kopi Rakyat di Kecamatan Dampit.....	53
5.12	Analisis Leverage Dimensi Ekologi.....	56
5.13	Analisis Leverage Dimensi Ekonomi.....	60
5.14	Analisis Leverage Dimensi Sosial.....	62
5.15	Analisis Leverage Dimensi Kelembagaan.....	64
5.16	Analisis Leverage Dimensi Teknologi.....	67

DAFTAR LAMPIRAN

No.	Judul Lampiran	Hal.
1.	Tabel Revisi Hasil Ujian Tesis.....	91
2.	Jurnal Ilmiah.....	95
3.	Copy LOA Jurnal.....	105
4.	Copy Sertifikat Bebas Plagiasi.....	106
5.	Dokumentasi Kegiatan.....	109
6.	Instrumen Kuisisioner untuk Responden.....	110
7.	Panduan Wawancara.....	116
8.	Kuisisioner A'WOT.....	117
9.	Hasil Analisis A'WOT dengan Expert Choice.....	115



BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkebunan mempunyai peran yang strategis baik secara ekonomi, ekologi maupun sosial budaya. Maka segala bentuk usaha budidaya perkebunan harus mengedepankan keseimbangan pengelolaan sumber daya alam, sumberdaya manusia dan alat/sarana prasarana input produksi melalui kegiatan penyelenggaraan perkebunan yang memenuhi kaidah pelestarian lingkungan hidup. Hal tersebut dijelaskan dalam Undang-Undang nomor 39 tahun 2014 tentang Perkebunan (Ditjenbun, 2015).

Kopi sebagai salah satu komoditas penting di bidang perkebunan yang diperdagangkan secara luas di dunia, berperan dalam meningkatkan devisa negara, pendapatan petani, menyerap tenaga kerja, pembangunan wilayah, serta konservasi lingkungan. Dua Jenis kopi yang paling dikenal masyarakat baik di pasar dalam negeri maupun luar negeri adalah Arabika dan Robusta.

Pada umumnya industri kopi menggunakan kedua jenis kopi tersebut dengan komposisi tertentu untuk menghasilkan cita rasa yang prima. Arabika digunakan sebagai sumber cita rasa sedangkan robusta digunakan sebagai campuran untuk memperkuat kekentalan (*body*) (Ismayadi *et al.*, 1998).

ICO (*International Coffee Organization*) memperkirakan produksi kopi dunia akan mengalami pelambatan pertumbuhan pada tahun-tahun yang akan datang, karena kejenuhan yang dialami negara produsen utama, seperti Brazilia, Vietnam dan Columbia. Sebaliknya konsumsi kopi dunia cenderung meningkat menjadi 166 juta karung sementara produksi mengalami defisit sebesar lebih kurang 10 juta karung. Berdasarkan perkiraan tersebut industri kopi memiliki

peluang yang sangat prospektif ke depannya terutama bagi Indonesia yang merupakan produsen kopi terbesar ke-empat di dunia.

Direktorat Jenderal Perkebunan mencatat rata-rata pertumbuhan volume ekspor kopi selama periode 2006 sampai 2013 memperlihatkan peningkatan sekitar 5,56 persen setiap tahun, sedangkan rata-rata pertumbuhan nilai ekspor kopi mengalami peningkatan sebesar 11,02 persen setiap tahun. Kenaikan nilai ekspor ini ditujukan untuk memenuhi permintaan pasar dan memperluas pangsa pasar kopi Indonesia di pasar dunia. Sedangkan dari sisi impor, rata-rata pertumbuhan volume impor kopi di dalam negeri meningkat tajam yaitu sekitar 108,604 persen setiap tahun. Hal ini mendorong peningkatan nilai impor dengan rata-rata pertumbuhan sebesar 88,97 persen setiap tahun. Kenaikan nilai impor ini diduga karena peningkatan konsumsi kopi di dalam negeri, serta munculnya kedai-kedai kopi baik untuk kalangan bawah maupun untuk kalangan yang mampu secara ekonomi.

Purnamasari (2014), menyampaikan bahwa produksi kopi Indonesia secara umum termasuk 4 terbesar di dunia. Tetapi belum mampu bersaing dengan ketiga negara produsen utama yaitu Brazil, Kolombia dan Vietnam. Penyebab utama rendahnya nilai ekspor yang diterima Indonesia tidak terlepas dari rendahnya kualitas kopi itu sendiri. Hal ini dapat disebabkan oleh sebagian besar kopi yang diekspor Indonesia berupa bahan mentah yang belum proses dan penanganan pasca panen yang cenderung kurang tepat serta masih menggunakan alat tradisional. Selain itu pada sisi produksi sendiri, walaupun luas area kopi Indonesia merupakan terbesar setelah Brazil, produksinya masih lebih rendah jika dibandingkan Kolombia dan Vietnam. Sedangkan dari segi pangsa pasar (*market share*), Jepang merupakan pasar potensial bagi

Indonesia. Market share yang cenderung stabil pada 10 tahun terakhir ini merupakan sebuah potensial dalam upaya peningkatan pada tahun-tahun berikutnya.

Pasar kopi dunia diwarnai dengan tuntutan akan kopi yang berkualitas dan isu tentang lingkungan serta sosial, sehingga memunculkan konsep kopi berkelanjutan. Indonesia sebagai salah satu bagian dari pasar kopi dunia tersebut, hendaknya juga mengembangkan usaha tani kopi yang berkelanjutan.

Kopi yang bermutu baik merupakan salah satu indikator kemampuan petani untuk bersaing di pasar dunia. Peningkatan mutu menjadi hal yang penting untuk diupayakan seimbang dengan upaya peningkatan keberlanjutan lingkungan dan sosial. Kopi yang bermutu baik dihasilkan tidak hanya dari proses budidaya yang baik namun juga melalui proses penanganan pasca panen yang baik. Untuk itu pemerintah melalui Permentan RI Nomor 49/Permentan/OT.140/4/2014 tentang Pedoman Teknis Budidaya Kopi yang baik (*Good Agriculture Practices/GAP on Coffee*) dan Permentan RI nomor 52/Permentan/OT.140/4/2012 tentang Pedoman Penanganan Pasca Panen Kopi, mendukung keberlanjutan kopi dengan memperhatikan keamanan pangan, lingkungan, kesehatan dan mutu.

Permentan RI Nomer 52 tahun 2012 tentang pedoman teknis budidaya kopi menyebutkan keberlanjutan Usaha tani kopi pada dasarnya mengacu pada program pembangunan pertanian berkelanjutan (berwawasan ekonomi, lingkungan, dan sosial) berawal dari permasalahan pokok tentang bagaimana mengelola sumberdaya alam secara bijaksana sehingga bisa menopang kehidupan yang berkelanjutan, bagi peningkatan kualitas hidup masyarakat dari generasi ke generasi. Bentuk pendekatan dan implementasinya harus bersifat

multi sektoral dan holistik yang berorientasi pada hasil nyata yakni : (1) adanya peningkatan ekonomi masyarakat; (2) pemanfaatan sumberdaya lokal untuk pelestarian lingkungan; (3) penerapan teknologi tepat guna dan ramah lingkungan; serta (4) pemerataan akses dan keadilan bagi masyarakat dari generasi ke generasi.

Sistem pengusahaan kopi di Indonesia, 96,19 persen merupakan perkebunan yang diusahakan oleh rakyat. Jika pada tahun 1980 luas areal kopi Indonesia hanya mencapai 707.464 ha, maka pada tahun 2016, luas areal kopi Indonesia meningkat menjadi 1.233.294 ha atau meningkat sebesar 74,33 persen. Produksi kopi robusta perkebunan rakyat di Indonesia secara rata-rata tahun 2012-2016 terpusat di 5 provinsi dengan kontribusi sebesar 74,13% terhadap produksi kopi robusta Indonesia. Jawa Timur berkontribusi sebesar 7,38% dengan rata-rata produksi 35.814 ton/tahun. Produksi kopi robusta dengan wujud produksi kopi berasan dari perkebunan rakyat di Provinsi Jawa Timur pada tahun 2014 sebagian besar berasal dari Kabupaten Malang, berkontribusi mencapai 30,60 persen atau produksi kopi sebesar 8.393 ton (Pusdatin, 2016).

Perkebunan Kopi di Kabupaten Malang telah ditetapkan menjadi salah satu kawasan perkebunan nasional melalui Keputusan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor: 46/Kpts/PD.300/1/2015 tanggal 16 Januari 2015 tentang Penetapan Kawasan Perkebunan Nasional. Luas kopi robusta di Kabupaten Malang adalah 15,265 hektar dengan total produksi sekitar 17,514.93 ton. Produktivitas rata rata sebesar 734.46 kg/ha/th. Kecamatan Dampit merupakan salah satu kecamatan penghasil kopi terbesar di Kabupaten Malang.

Kecamatan Dampit secara geografis berada diantara lereng gunung Semeru dan laut pantai selatan sangat sesuai untuk budidaya kopi. Jenis kopi yang banyak diproduksi adalah kopi robusta. Tanaman kopi robusta adalah tanaman kopi yang dapat tumbuh baik pada ketinggian di bawah 800 meter di atas permukaan laut. Kopi Robusta di wilayah ini cukup dikenal di pasaran kopi dunia karena memiliki citarasa yang baik. Namun dalam berusaha tani kopi robusta di wilayah ini, petani masih menghadapi permasalahan yang dapat mengancam keberlanjutan.

Keberlanjutan meliputi hal-hal yang kompleks terlebih lagi ketika harus mengintegrasikan berbagai informasi dari aspek ekologi, sosial maupun ekonomi (Alder et. al., 2003). Faktor-faktor yang mengancam keberlanjutan antara lain: (1) rendahnya produksi kopi akibat anomali iklim; (2) terbatasnya akses pelatihan; permodalan dan sarana produksi; (3) ketidakpastian harga; dan (4) ketidakstabilan mutu kopi yang dihasilkan petani. Sehingga hal tersebut dapat mempengaruhi keberlanjutan perkebunan kopi rakyat di Kecamatan Dampit. (Perfecto et al., 2005; Álvarez and Furio, 2010; Camargo, 2010; Barham and Weber, 2012; Davis et al., 2012; Ruben and Fort, 2012; Donovan and Poole, 2014; Craparo et al., 2015).

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

- 1) Bagaimanakah indeks dan status keberlanjutan multidimensi perkebunan kopi rakyat di Kecamatan Dampit Kabupaten Malang?
- 2) Apakah faktor-faktor yang mempengaruhi keberlanjutan perkebunan kopi rakyat di Kecamatan Dampit Kabupaten Malang?
- 3) Apa saja rumusan strategi yang diterapkan untuk keberlanjutan perkebunan kopi rakyat di Kecamatan Dampit Kabupaten Malang?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

- 1) Menilai dan menganalisis indeks dan status keberlanjutan perkebunan kopi rakyat di Kecamatan Dampit Kabupaten Malang.
- 2) Mengkaji faktor-faktor yang mempengaruhi keberlanjutan perkebunan kopi rakyat di Kecamatan Dampit Kabupaten Malang.
- 3) Merumuskan strategi untuk keberlanjutan perkebunan kopi rakyat di Kecamatan Dampit Kabupaten Malang.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini adalah :

- 1) Manfaat teoritis yaitu untuk memperkaya teori tentang Perkebunan Kopi rakyat di Kecamatan Dampit Kabupaten Malang.
- 2) Manfaat praktis yaitu dapat digunakan sebagai pedoman untuk masyarakat serta stakeholder dalam meningkatkan keberlanjutan perkebunan kopi rakyat.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Komoditas Kopi Dampit

Komoditi perkebunan yang banyak diusahakan di Kabupaten Malang adalah kopi. Kopi yang dihasilkan sebagian besar dari jenis robusta. Sehingga identitas kopi Malang sebenarnya lebih tertuju pada kopi Robusta (Hartik, 2017).

Tanaman ini diperkenalkan tahun 1900 di Kabupaten Malang tepatnya di daerah Ampelgading saat terjadi serangan karat daun yang menghancurkan tanaman kopi arabika yang ditanam dibawah 1000 diatas permukaan laut. Jenis kopi ini berasal dari hutan katulistiwa di Afrika, dari pantai barat sampai Uganda, terbentang 10° lintang Utara dan Selatan, dan dapat tumbuh dari permukaan laut sampai ketinggian 1.700 m. Jenis kopi ini mudah menyesuaikan diri karena terjadinya persilangan secara terus menerus. Ketinggian tempat yang optimal sekitar 300 – 800 meter dengan curah hujan 1.250 – 2.500 milimeter. Karena jenis ini tidak menyerbuk sendiri (*self steril*), maka banyak hasil persilangan yang dikultivasi sehingga indentifikasi menjadi sulit (AAK, 1988).

Kopi robusta tahan terhadap penyakit karat daun dan cocok sebagai alternatif penanaman kopi terutama untuk perkebunan kopi di dataran rendah. Ciri kopi robusta adalah ukuran biji kopi yang besar, bentuknya oval, tinggi caffein, memiliki rasa yang lebih seperti cokelat, bau yang dihasilkan khas dan manis, warnanya bervariasi sesuai dengan cara pengolahannya, memiliki tekstur yang lebih kasar dari arabika. Keunggulan kopi robusta dibandingkan Arabika adalah lebih mudah proses perawatannya, lebih toleran terhadap ketinggian lahan budidaya 400-800m dpl dengan suhu 21-24°C, lebih cepat berbunga

dibandingkan arabika, produktivitasnya rata-rata lebih tinggi dibandingkan arabika yakni sekitar 900 -1.300 kg/ha/tahun. (Sumirat, 2013).

Kecamatan Dampit merupakan salah satu daerah penghasil kopi Robusta di Kabupaten Malang. Letak geografis kecamatan Dampit yang berada diantara lereng gunung Semeru dan laut pantai selatan menjadikan daerah ini sesuai untuk sentra kebun kopi dengan aroma dan cita rasa yang khas (Hartik, 2017).

Tanaman Kopi Robusta Dampit memiliki beberapa ciri khas diantaranya secara fisik, biji kopi Dampit memiliki warna yang lebih cerah kekuningan sehingga mudah dibedakan dengan kopi yang berasal dari daerah lain. Kopi robusta dari kecamatan Dampit umumnya diekspor dalam bentuk kopi biji (*Green Coffee*) ke negara Eropa (Arifin, 2014). Secara lengkap data luas areal dan produksi kopi robusta di kecamatan Dampit dalam kurun waktu 5 tahun terakhir dapat di lihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1. Luas areal, produksi dan produktivitas kopi Robusta di Kecamatan Dampit

NO.	TAHUN	LUAS AREAL (Ha)	PRODUKSI (ton)	PRODUKTIVITAS (kg/Ha)
1	2012	2,760	1,435.88	525
2	2013	2760	2280.99	834
3	2014	2760	1909.17	695
4	2015	2786	1912.64	695
5	2016	3,373	2,280	695

Sumber DTPHP, 2016

Nilai produksi kopi Kabupaten Malang sebagian besar diekspor terutama ke negara Eropa. Dinas Perindustrian Kabupaten Malang mencatat pada tahun 2015 sekitar 95 persen total produksi kopi diekspor ke luar negeri sisanya untuk dijual ke produsen kopi kemasan untuk konsumsi dalam negeri. Jika dijadikan prosentase, maka nilai ekspor Kopi Kabupaten Malang mencapai 35 persen dari total seluruh komoditas yang diekspor Kabupaten Malang.

Walaupun Kabupaten Malang telah bertahun-tahun menjadi penghasil kopi namun aroma dan cita rasa khas kopinya belum terasa. Bagi para pecinta kopi, branding aroma dan cita rasa khas dari Kopi Dampit atau Kopi Malang masih kalah dengan kopi dari daerah lain di Indonesia. Ada beberapa faktor yang menjadi penyebabnya diantaranya pola pemetikian biji kopi yang belum sepenuhnya menerapkan petik merah dan budidaya dan penanganan pasca panen kopi belum sesuai standar akibat minimnya pengetahuan dan kurangnya kesadaran petani dalam menghasilkan kopi yang berkelanjutan (Hartik, 2017).

2.2 Pertanian Berkelanjutan

Konsep tentang pertanian berkelanjutan merupakan penerapan dari konsep pembangunan berkelanjutan yang muncul seiring dengan semakin meningkatnya kesadaran manusia akan kerusakan lingkungan dan rasa khawatir terhadap kelangsungan hidup generasi berikutnya. Pertanian berkelanjutan dijabarkan sebagai bentuk pengelolaan kekayaan alam dan orientasi perubahan teknologi serta kelembagaan yang dilaksanakan sedemikian rupa sehingga dapat memberikan jaminan pemenuhan dan pemuasan kebutuhan manusia secara berkelanjutan bagi generasi sekarang maupun yang akan datang. (FAO, 1989).

Salikin (2003) menyatakan bahwa system pertanian berkelanjutan pada dasarnya adalah kembali ke alam (*Back to Nature*) yaitu suatu sistem pertanian yang tidak menyebabkan kerusakan, tidak mengubah, serasi, selaras, dan seimbang dengan lingkungan atau pertanian yang patuh dan tunduk pada kaidah-kaidah alamiah. Pertanian berkelanjutan berisi suatu ajakan moral untuk berbuat arif terhadap lingkungan dengan mempertimbangkan tiga aspek pertanian, yaitu: (1) Kesadaran Lingkungan (*ecologically Sound*) Sistem budidaya pertanian tidak boleh menyimpang dari sistem ekologis yang ada. Keseimbangan adalah indikator adanya harmonisasi dari sistem ekologis yang

mekanismenya dikendalikan oleh hukum alam. Masalah yang timbul di alam biasanya memiliki solusi yang tidak jauh dari masalah tersebut. (2) Bernilai Ekonomis (*Economic Valueable*) Sistem budidaya pertanian harus mengacu pada pertimbangan untung rugi, baik bagi diri sendiri dan orang lain, untuk jangka pendek dan jangka panjang. Konsep ekonomis yang ditekankan pada pertanian berkelanjutan adalah memenuhi kebutuhan saat ini tanpa mengurangi kemampuan generasi mendatang untuk memenuhi kebutuhan mereka.

(3) Berwatak Sosial atau Kemasyarakatan (*Socially Just*). Sistem pertanian harus selaras dengan norma-norma sosial dan budaya yang berlaku di masyarakat. Norma sosial dan budaya harus lebih diperhatikan, terutama dalam sistem pertanian di Indonesia biasanya jarak antara perumahan penduduk sangat berdekatan dan masyarakat memiliki kekayaan pengetahuan lokal spesifik (*local genius*), maka aspek ini sangat sensitif dan harus menjadi pertimbangan utama sebelum merencanakan suatu usaha pertanian.

Menurut Kasumbogo (1997), Pertanian berkelanjutan (*sustainable agriculture*) adalah pemanfaatan sumber daya yang dapat diperbaharui (*renewable resources*) dan sumberdaya tidak dapat diperbaharui (*unrenewable resources*) untuk proses produksi pertanian dengan menekan dampak negatif terhadap lingkungan seminimal mungkin. Keberlanjutan yang dimaksud meliputi: penggunaan sumberdaya, kualitas dan kuantitas produksi, serta lingkungannya.

Proses produksi pertanian yang berkelanjutan akan lebih mengarah pada penggunaan produk hayati yang ramah terhadap lingkungan.

Pembangunan pertanian berkelanjutan bertujuan untuk meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan masyarakat tani secara luas melalui peningkatan produksi pertanian yang dilakukan secara seimbang dengan memperhatikan

daya dukung ekosistem sehingga keberlanjutan produksi dapat terus dipertahankan dalam jangka panjang dengan meminimalkan terjadinya kerusakan lingkungan (Fadlina dkk, 2013).

Dianniar (2015), menyatakan bahwa sistem usaha tani dapat dikatakan berkelanjutan, jika mampu memenuhi prinsip dasar pertanian berkelanjutan yang merupakan hasil adopsi dari prinsip dasar pembangunan berkelanjutan. Tiga prinsip dasar tersebut meliputi:

1) Keberlanjutan secara ekonomi

Keberlanjutan secara ekonomi dimaksudkan sebagai pembangunan yang mampu menghasilkan barang dan jasa secara kontinu untuk memelihara keberlanjutan pemerintahan dan menghindari ketidakseimbangan sektoral yang dapat merusak produksi pertanian dan industri. Pertanian berkelanjutan dapat dilakukan melalui peningkatan pengelolaan tanah dan rotasi tanaman dengan tetap menjaga kualitas tanah dan ketersediaan air sehingga peningkatan produksi pertanian dapat terus dipertahankan hingga jangka panjang.

2) Keberlanjutan secara ekologi/lingkungan

Sistem yang berkelanjutan secara ekologi/lingkungan merupakan usaha untuk memanfaatkan dan mengelola sumberdaya alam secara bijaksana dengan tidak memberikan dampak negatif terhadap lingkungan dan berlaku adil bagi generasi mendatang. Pertanian berkelanjutan dapat dicapai dengan melindungi, mendaur ulang, mengganti dan/atau mempertahankan basis sumberdaya alam seperti tanah, air, dan keanekaragaman hayati yang memberikan sumbangan bagi perlindungan modal alami.

3) Keberlanjutan secara sosial

Keberlanjutan sosial diartikan sebagai sistem yang mampu mencapai keadilan dan kesetaraan akses terhadap sumberdaya alam dan pelayanan publik baik dalam bidang kesehatan, gender, maupun akuntabilitas politik. Dalam pertanian berkelanjutan, keberlanjutan sosial berkaitan dengan kualitas hidup dan kesejahteraan dari mereka yang terlibat dalam sektor ini. Pertanian berkelanjutan memberikan solusi bagi permasalahan pengangguran karena sistem ini mampu menyerap tenaga kerja lebih banyak bila dibandingkan dengan sistem pertanian konvensional yang lebih mengedepankan penggunaan mesin dan alat-alat berat.

Reijntjes, *et al.* (1992) dalam Pujiyanto (2007) menjelaskan Pertanian berkelanjutan mencakup hal-hal sebagai berikut:

- 1) Mantap secara ekologi, yang berarti kualitas sumber daya alam dipertahankan dan kemampuan agroekosistem secara keseluruhan, dari manusia, tanaman dan hewan sampai organisme tanah ditingkatkan.

Kedua hal ini akan dipenuhi jika tanah dikelola dan kesehatan tanaman maupun masyarakat dipertahankan melalui proses biologis (regulasi sendiri). Sumber daya lokal dipergunakan sedemikian rupa sehingga kehilangan unsur hara, biomassa, dan energi bisa ditekan serendah mungkin dan mampu mencegah pencemaran

- 2) Bisa berlanjut secara ekonomi, yang berarti petani dapat menghasilkan segala sesuatu untuk pemenuhan kebutuhan dan/atau pendapatan sendiri, serta mendapatkan penghasilan yang mencukupi untuk

mengembalikan tenaga dan biaya yang dikeluarkan. Keberlanjutan secara ekonomi bukan hanya diukur dalam hal produk usaha tani yang langsung namun juga dalam hal fungsi melestarikan sumber daya alam.

3) Adil, yang berarti sumber daya dan kekuasaan didistribusikan sedemikian rupa sehingga kebutuhan dasar semua anggota masyarakat terpenuhi dan hak-hak mereka dalam penggunaan lahan maupun modal yang memadai, bantuan teknis dan peluang pemasaran terjamin.

4) Manusiawi, yang berarti bahwa semua bentuk kehidupan (tanaman, hewan dan manusia) dihargai. Martabat dasar semua makhluk hidup dihormati dan hubungan serta institusi menggabungkan nilai kemanusiaan yang bersifat mendasar seperti kepercayaan, kejujuran, harga diri, kerja sama dan rasa sayang dipelihara dan dijaga.

5) Luwes, yang berarti masyarakat pedesaan mampu menyesuaikan diri dengan perubahan kondisi usaha tani yang berlangsung terus, misalnya penambahan penduduk, kebijakan pemerintah, permintaan pasar dan lain-lain. Hal ini meliputi bukan hanya pengembangan teknologi yang baru dan sesuai, namun inovasi dalam arti sosial budaya.

Pertanian berkelanjutan dapat diwujudkan dengan menerapkan sistem usaha tani berbasis konservasi. Menurut Sinukaban (2007), sistem usaha tani berbasis konservasi memiliki ciri-ciri antara lain : 1) Tingkat produksi yang cukup tinggi sehingga petani tetap bersemangat melanjutkan usahanya, 2) Pendapatan dari hasil usaha tani yang cukup tinggi membuat petani mampu merencanakan masa depan keluarganya dengan lebih baik, 3) Teknologi yang diterapkan baik teknologi produksi maupun teknologi konservasi dapat diterima dengan senang hati dan diterapkan sesuai kemampuan petani sendiri sehingga sistem usaha

tani tersebut dapat diteruskan tanpa intervensi dari luar, 4) jenis komoditi yang diusahakan cukup beragam, sesuai kondisi biofisik, sosial dan ekonomi; 5) meminimalisir erosi sampai pada batas yang dapat ditoleransi sehingga produksi yang tinggi tetap dapat dipertahankan atau ditingkatkan dan fungsi hidrologis tetap terpelihara dengan baik, dan 6) kepemilikan lahan dapat memberikan jaminan keamanan investasi jangka panjang dan mampu mengairahkan petani untuk tetap melakukan usaha tani.

2.3 Keberlanjutan Kopi

Permentan no. 49 tahun 2014 tentang Pedoman Teknik Budidaya kopi yang Baik menyebutkan prinsip dasar dalam keberlanjutan kopi antara lain ramah lingkungan (*environmentally sustainable*), layak secara ekonomi (*economically viable*), dapat diterima secara social (*socially acceptable*) mengacu pada prinsip pertanian berkelanjutan. Sosialisasi keberlanjutan kopi dipandang sangat penting karena sentra produksi kopi dunia umumnya merupakan negara berkembang yang rawan gejolak sosial, politik maupun ekonomi yang langsung maupun tak langsung dapat mengganggu keberlanjutan produksi kopi. Selain itu, cukup banyak sentra produksi kopi merupakan wilayah basah bercurah hujan tinggi dan berlereng yang secara fisik beresiko tinggi terhadap degradasi kualitas lahannya (Pujiyanto, 2007).

Menurut Prasmatiwi *et al.* (2010), tanaman kopi merupakan jenis tanaman perkebunan yang memiliki umur ekonomis yang lama dan membutuhkan unsur hara yang banyak dari lahan. Dalam berusaha tani kopi terdapat biaya ekologi yang harus dikeluarkan, seperti kandungan hara, organisme alami, dan beberapa jenis pohon asli yang terdapat di areal kebun. Agar keseimbangan ekologi tetap terjaga, maka dalam berusaha tani kopi harus menerapkan sistem yang berkelanjutan. Pelaksanaan usahatani kopi yang berkelanjutan juga didorong

oleh permintaan konsumen dunia yang menghendaki produk kopi yang bermutu dan dapat dipertanggungjawabkan secara lingkungan dan sosial. Konsumen kopi dunia menginginkan produk kopi yang dikonsumsinya bebas dari bahan kimia berbahaya, tidak berasal dari usahataninya yang menyiksa hewan dan memperbudak tenaga kerja.

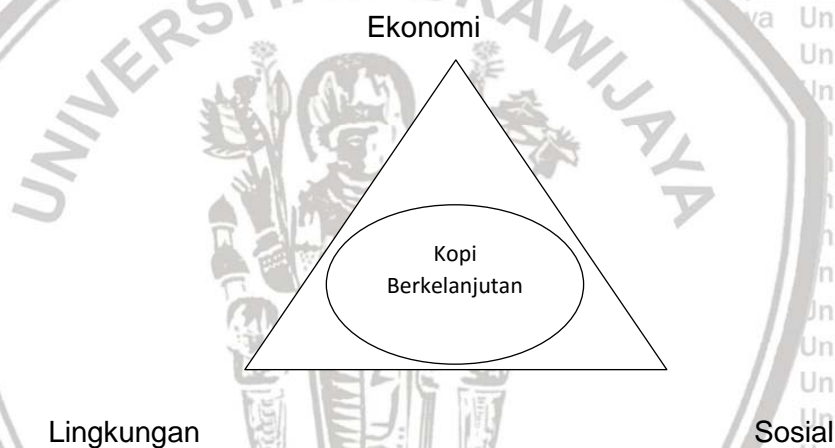
Dari aspek ekonomi, usahatani kopi telah menyumbang devisa negara dan penghasilan bagi petani. Usahatani kopi juga dapat membuka lapangan pekerjaan dan membantu meningkatkan pendapatan bagi masyarakat sekitar untuk mengurangi kesenjangan sosial. Sedangkan dari aspek lingkungan, kebun kopi mematuhi larangan praktik pertanian yang dapat mengurangi kelestarian lingkungan seperti penggunaan obat-obatan kimia yang dilarang, penebangan pohon, dan penangkapan hewan liar. Petani kopi harus memperhatikan aspek lingkungan dan sosial disetiap kegiatan usahatannya, dari penyediaan sarana produksi sampai pemasaran hasil. Kegiatan usahatani kopi meliputi persiapan lahan, pembibitan, penanaman, pemupukan, pemangkasan, penyambungan dan penyetakan, pengendalian hama dan penyakit, pemanenan, penggilingan, penjemuran, dan pemasaran (Syakir, 2010).

Persiapan untuk lahan kopi tidak diperbolehkan dengan penebangan kawasan hutan lindung atau pembakaran hutan. Lahan kopi juga harus memiliki izin yang sah atau tidak ada sengketa dengan pihak lain. Penebangan pohon juga harus disesuaikan dengan peraturan yang ada di daerah setempat dan tidak merugikan lingkungan.

Pengendalian hama dan penyakit di kebun kopi juga harus mengurangi penggunaan bahan aktif yang telah dilarang oleh pihak nasional atau internasional. *World Health Organization* (WHO) adalah organisasi kesehatan

dunia yang telah menetapkan bahan aktif pestisida kelas Ia, Ib, dan II sebagai bahan aktif pestisida yang berbahaya (SAN, 2010).

Untuk mewujudkan keberlanjutan usaha tani kopi, dimana sebagian besar perkebunan kopi di Indonesia diusahakan oleh petani kecil, maka perlu adanya lembaga baik swasta maupun pemerintah yang membina dan mendampingi petani. Sehingga petani kopi dapat mengetahui tata cara usahatani yang memperhatikan lingkungan dan sosial masyarakat disamping untuk meningkatkan pendapatan. Konsep keberlanjutan usaha tani kopi secara lengkap disajikan pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1 Konsep keberlanjutan kopi (Adaptasi Munasinghe, 2010)

Kerangka keberlanjutan kopi disusun dengan melakukan pengembangan dari konsep pembangunan berkelanjutan yang terdiri dari 5 dimensi yaitu ekologi, sosial, ekonomi, kelembagaan dan teknologi. Menurut Madlener *et al.* (2006) dimensi menggambarkan keadaan sistem terkait dengan pemenuhannya terhadap prinsip prinsip keberlanjutan sebagai acuan penilaian apakah suatu sistem berlanjut atau tidak. Sementara indikator dinyatakan sebagai variabel yang mempunyai nilai yang mengindikasikan tingkat pelaksanaan dimensi.

Indikator keberlanjutan berfungsi sebagai berikut: 1) menggambarkan kondisi

sistem yang ada yang seringkali kompleks dan dinamis; 2) dapat digunakan untuk mengevaluasi kinerja suatu kebijakan dalam mencapai keberlanjutan; dan 3) dapat digunakan sebagai early warning system terhadap perubahan-perubahan yang terjadi di masa mendatang.

Komisi Pembangunan Berkelanjutan atau yang dikenal dengan CSD (*Commision on Sustainable Development*) pada tahun 2007, menambahkan dimensi kelembagaan dalam kerangka pembangunan keberlanjutan dalam rangka mendukung tercapainya MDGs (*Millenium Development Goal*) di berbagai negara di dunia (UN 2007) sehingga dimensi kelembagaan yang dimasukkan dalam kerangka Keberlanjutan Kopi sesuai dengan perkembangan dimensi pembangunan berkelanjutan. Sedangkan dimensi teknologi yang ditambahkan dalam kerangka keberlanjutan kopi berhubungan dengan mutu kopi yang menjadi salah satu indikator dalam dimensi ekonomi keberlanjutan kopi. Penerapan teknologi yang tepat dapat meningkatkan mutu kopi.

Teknologi memegang peranan yang penting dalam keberlanjutan karena teknologi dapat meningkatkan efisiensi proses melalui pengurangan penggunaan sumberdaya menjadi produk dan menyediakan alat bagi manusia untuk mengambil sumberdaya dari lingkungan dan merubahnya sesuai kebutuhan. Namun disisi lain, teknologi juga membawa konsekuensi dampak lingkungan yang timbul dari proses pengolahan sumberdaya. Pengembangan Teknologi yang tepat dapat digunakan untuk mengurangi dampak terhadap lingkungan.

(Giovanucci, 2001 dalam Novita, 2012).

Keberlanjutan kopi dari segi produksi dapat diupayakan dengan memaksimalkan keanekaragaman tanaman di kebun kopi, integrasi usaha tani kopi dengan ternak, mengurangi terjadinya degradasi tanah, mengoptimalkan

produksi sesuai dengan potensi dan daya dukung lahannya, penggunaan teknologi yang sesuai dan lahan yang spesifik, peningkatan kualitas hasil produksi dan melakukan upaya perlindungan melalui sertifikasi (Pujiyanto, 2007).

Selain itu usaha lainnya untuk mewujudkan keberlanjutan kopi juga bisa dicapai melalui praktek budidaya kopi multistrata seperti yang disebutkan Budidarsono (2004), dimana budidaya kopi multistrata memiliki nilai strategis yaitu memiliki fungsi lindung bagi daerah aliran sungai, secara finansial mampu memberikan keuntungan bagi petani dan sekaligus menyediakan lapangan pekerjaan di pedesaan secara berkelanjutan.

2.4 Indeks dan status Keberlanjutan

Keberlanjutan mencakup hal yang kompleks terlebih lagi harus mengintegrasikan berbagai macam informasi dari aspek lingkungan/ekologi sosial dan ekonomi (Alder *et al*, 2003) Indeks keberlanjutan merupakan hasil pengumpulan dari indikator-indikator keberlanjutan yang menunjukkan status keberlanjutan dari obyek yang diteliti secara statis. Komisi pembangunan berkelanjutan atau yang dikenal sebagai CSD (*commission on sustainable development*) menemukan banyak metode pengumpulan yang sudah dipakai dalam pengukuran pembangunan berkelanjutan, namun banyak diantaranya bersifat sangat khusus berdasarkan pandangan bidang tertentu saja, sehingga kurang sesuai jika digunakan untuk pengukuran keberlanjutan yang bersifat multidisiplin (CSD, 2011).

CSD merekomendasikan tiga pedoman dalam menentukan metode pengukuran keberlanjutan, yaitu: 1) mempunyai sifat fleksibel dan kemungkinan tingkat adaptasi yang tinggi terhadap indikator-indikator keberlanjutan yang digunakan; 2) mempunyai system pembobotan yang mampu mengintegrasikan indikator tanpa menghilangkan maknanya atau bersifat sangat subyektif; dan 3)

Tidak memaksakan suatu konsensus dan setiap negara tidak selalu sama bobot prioritasnya. Berdasarkan rekomendasi CSD tersebut, peluang untuk memilih, menggunakan ataupun mengembangkan metode pengumpulan sangatlah terbuka. Salah satu metode yang banyak digunakan untuk mengukur indeks keberlanjutan adalah dengan metode MDS (*multidimensional scaling*). Metode ini memiliki beberapa kelebihan, selain dapat dilakukan pembobotan secara fleksibel pada dimensi keberlanjutan, juga dapat menggambarkan keberlanjutan untuk setiap dimensi sehingga dapat meningkatkan pemahaman akan status keberlanjutan setiap dimensi. Pada tahun 1998, analisis keberlanjutan dengan teknik MDS digunakan oleh Pusat perikanan pada The University of British Columbia Kanada untuk mengembangkan raphish.

Raphish adalah teknik multidisiplin baru untuk penilaian keberlanjutan perikanan menggunakan sejumlah atribut yang bersifat transparan dan semikuantitatif pada dimensi ekologi, ekonomi, social, teknologi dan etik. Agar visualisasi obyek dapat menggambarkan tingkat keberlanjutan secara akurat dan efektif, maka dilakukan beberapa rekayasa. Pada teknik ini, selain dilakukan ordinasasi obyek ke dalam 2 ruang dimensi, juga dilakukan proses perputaran dan pembalikan (*flipping*) agar posisi titik acuan utama buruk (*bad*) dan baik (*good*) berada pada posisi sejajar deng sumbu aksis horizontal. Sedangkan titik atas (*up*) berada di atas sumbu aksis horizontal dan titik bawah (*down*) berada di bawah sumbu aksis horizontal. Pada akhir analisis MDS, skala keberlanjutan telah berada antara 0 sampai 100 pada sumbu aksis horizontal, sedangkan pada titik atas (*up*) adalah +50 pada skala sumbu y dan titik bawah (*down*) adalah -50 pada skala sumbu y (Kavanagh dan Pitcher, 2001).

2.5 Multi Dimensional Scalling (MDS)

Multi Dimensional Scalling atau yang biasa disingkat MDS merupakan salah satu metode statistik yang dapat dipakai untuk menganalisa pengaruh beberapa indikator/variabel terhadap indikator yang lainnya dalam waktu bersamaan.

Obyek dalam MDS direpresentasikan sebagai titik di mana semakin dekat jarak antara titik maka semakin besar kemiripiannya (*similarity*). MDS bermanfaat untuk menyajikan obyek-obyek secara visual berdasarkan kemiripan yang dimiliki dan mengelompokkannya berdasarkan beberapa peubah yang dianggap mampu mengelompokkan obyek-obyek tersebut. (Groenen dan Velden 2004; Wickelmaier 2003; Young 1985).

Alder *et al.*, (2000) menyatakan bahwa penentuan jarak atau teknik ordinasi dalam analisis MDS didasarkan pada jarak Euclidian (*Euclidian distance*) dimana dalam ruang berdimensi n dapat ditulis sebagai berikut :

$$d(x,y) = \sqrt{(x_1 - y_1)^2 + (x_2 - y_2)^2 + \dots + (x_p - y_p)^2} \quad (1)$$

Dimana :

X_i = objek ke-1 pada pengamatan ke i

Y_i = objek ke 2 pada pengamatan ke i

P = banyaknya pengamatan

Nilai tersebut kemudian diaproksimasi dengan meregresikan jarak *euclidian* (d_{ij}) dari titik i ke titik j dengan titik asal (δ_{ij}) sebagaimana persamaan di bawah ini:

$$d_{ij} = \alpha + \beta \cdot \delta_{ij} + \varepsilon \quad (2)$$

Persamaan tersebut diregresikan menggunakan metode ALSCAL. Metode ALSCAL mengoptimasi jarak kuadrat (*squared distance* = d_{ij}) terhadap data kuadrat (titik asal = O_{ijk}), yang dalam tiga dimensi (i, j, k) ditulis dalam formula yang disebut *S-Stress* sebagai berikut:

$$S = \sqrt{\frac{1}{m} \sum_{k=1}^n \left[\frac{\sum_i \sum_j (d_{gk}^2 - o_{gk}^2)^2}{\sum_i \sum_j o_{ijk}^2} \right]} \quad (3)$$

Setelah dilakukan ordinasasi, kemudian dilakukan penilaian *goodness of fit*, yaitu jarak titik pendugaan dengan titik asal. Nilai *Goodness of fit* dicerminkan dari nilai *S-Stress*. Apabila nilai *stress* kurang dari 0.25 menunjukkan bahwa hasil analisis telah cukup baik. Nilai *stress* dan koefisien determinasi (*R*²) menentukan perlu tidaknya penambahan peubah untuk memastikan bahwa peubah yang digunakan telah mewakili sifat obyek yang dibandingkan. Bedanya, nilai *S-Stress* dikatakan baik jika nilainya semakin kecil atau mendekati 0, sedangkan *R squared* dikatakan baik jika nilainya semakin besar atau mendekati 1.

Beberapa analisis penting yang menyertai analisis MDS adalah Analisis Kepekaan (*Lverage analysis*) dan Analisis Dimensi ketidakpastian (*Monte Carlo Analysis*). Analisis kepekaan (*Lverage Analysis*) merupakan analisis untuk mengetahui indikator yang berpengaruh kuat terhadap status keberlanjutan.

Analisis kepekaan (*laverage Analysis*) dilakukan untuk melihat indikator apa yang paling sensitif atau peka memberikan kontribusi terhadap indeks keberlanjutan.

Analisis dilakukan dengan melihat perubahan ordinasasi apabila sejumlah indikator atau atribut dihilangkan dari analisis. Pengaruh setiap atribut atau indikator dilihat dalam bentuk perubahan RMS (*root mean square*) ordinasasi, khususnya pada aksis horisontal atau skala keberlanjutan. Semakin besar nilai perubahan RMS akibat hilangnya suatu atribut atau indikator, semakin besar pula peranan atribut tersebut dalam pembentukan indeks keberlanjutan atau sebaliknya (Kavanagh dan Pitcher 2004).

Sedangkan Analisis Dimensi Ketidakpastian (*Montecarlo Analysis*) digunakan untuk mengetahui tingkat akurasi hasil penelitian. Analisis *montecarlo* merupakan analisis untuk menduga pengaruh galat (*error*) acak dalam proses analisis yang dilakukan pada selang kepercayaan 95%. Hasil analisis disebut indeks *montecarlo*. Apabila perbedaan antara indeks *montecarlo* dan indeks MDS kecil /kurang dari 1 mengindikasikan bahwa 1) Kesalahan pembuatan skor dalam setiap atribut relatif kecil; 2) Variasi pemberian skor akibat perbedaan opini relatif kecil; 3) proses analisisnya stabil; 4) Kesalahan pemasukan data dan data yang hilang dapat dihindari (Kavanagh dan Pitcher 2004).

2.6 Penelitian Terdahulu

Penelitian tentang keberlanjutan telah dilakukan oleh beberapa peneliti. Penelitian keberlanjutan ada yang berupa evaluasi, prediksi maupun gabungan keduanya. Penelitian yang dilakukan oleh Wulandari (2016) yang berjudul status keberlanjutan dan arahan pengembangan wilayah berbasis industri di pesisir Kabupaten Lampung Selatan merupakan bentuk penelitian evaluasi dan prediksi. Peneliti melakukan evaluasi terhadap industri di pesisir kab Lampung untuk mengetahui status keberlanjutan dan faktor faktor yang mempengaruhinya .kemudian peneliti melakukan analisis prospektif AHP untuk melakukan skenario perbaikan pada masing masing dimensi yang selanjutnya dapat diprediksi keberlanjutannya. Penelitian yang dilakukan oleh Jaya (2014) tentang rancang bangun rantai pasok kopi gayo berkelanjutan juga merupakan penelitian evaluasi dan prediksi yang diikuti dengan penyusunan model rantai pasok.

Penelitian yang melakukan modifikasi Rappfish antara lain analisis keberlanjutan perkebunan Kakao dengan Rap-Sebatik di perbatasan pulau sebatik oleh Hidayanto *et al.* (2009), status keberlanjutan usaha tani agroforestry

pada lahan masyarakat di Kec. Rancah Kab. Ciamis, Prov. Jabar dengan Rap-AFS oleh Ruhimat *et al.* (2015), Analisis pengelolaan hutan swasta di Tana dalam aspek social, budaya dan kelembagaan dengan Rap to-PF oleh Liling *et al.* (2015) serta penelitian Strategi Keberlanjutan Pemanfaatan Energi Alternatif Biogas di Desa (menuju) mandiri energi Desa Argosari Jabung Kabupaten Malang oleh Triwahyuni (2015).

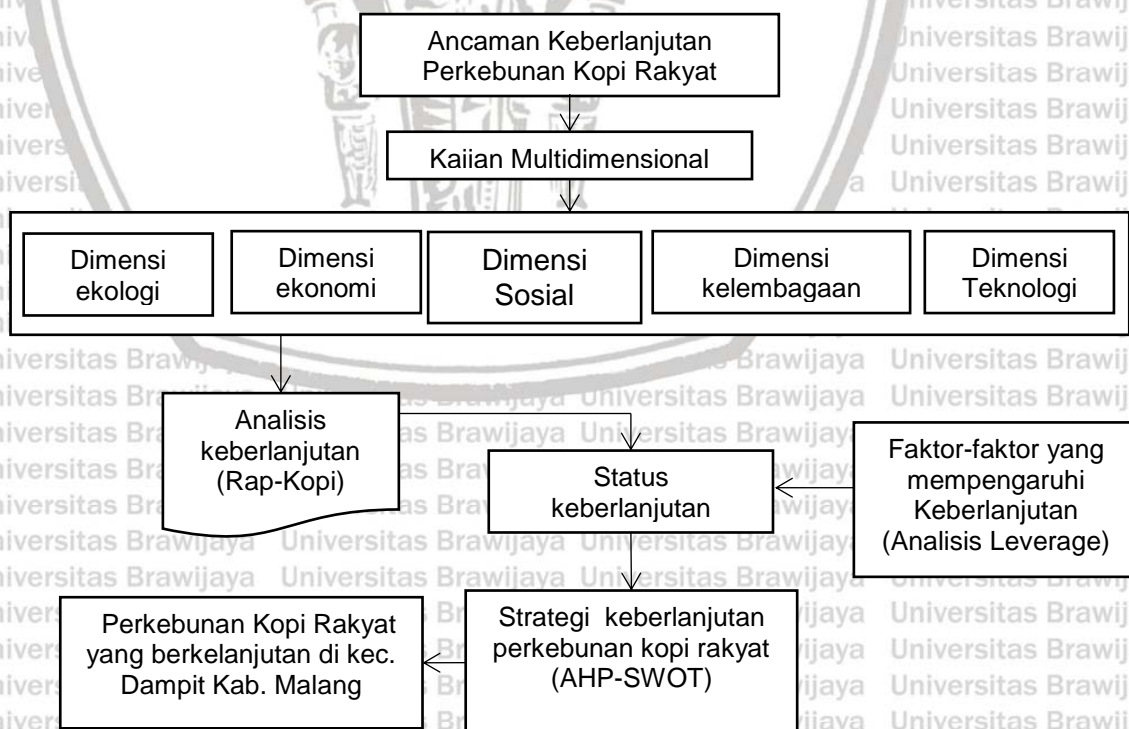
Penelitian tentang keberlanjutan kopi telah dilakukan oleh Novita *et. al.* (2008) di Kawasan Usaha Perkebunan Kopi (KUPK) desa Sidomulyo Kabupaten Jember dengan menggunakan analisis RAP-COFFEE. Hasil penelitian menunjukkan bahwa status keberlanjutan KUPK Desa Sidomulyo cukup berkelanjutan. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Khasan *et. al.* (2015) tentang keberlanjutan dan identifikasi faktor kunci perkebunan kopi arabika kabupaten Bondowoso menunjukkan hasil cukup berkelanjutan.

2.7 Kerangka Pemikiran

Perkebunan kopi rakyat di Kecamatan Dampit telah ada sejak lama, namun dalam perkembangannya Serangan hama, harga komoditi kopi yang fluktuatif, kurangnya pemeliharaan terhadap kebun kopi, penurunan produksi menjadi ancaman terhadap keberlanjutan kopi di Kecamatan Dampit Kabupaten Malang.

Ancaman terhadap keberlanjutan perkebunan kopi tersebut dapat dikelompokkan secara multidimensi yaitu dimensi ekologi, dimensi ekonomi, dimensi sosial, kelembagaan dan teknologi. Oleh karena itu untuk mengetahui status keberlanjutan perkebunan kopi rakyat dilakukan kajian secara multidimensional. Sehingga akan diperoleh gambaran secara utuh status keberlanjutan dari setiap dimensi sebagai akibat dari usaha tani kopi.

Analisis keberlanjutan pada penelitian ini dilakukan dengan analisis MDS menggunakan Software RAP-KOPI yang merupakan hasil modifikasi metode RAPPFISH. RAP-KOPI akan menentukan indeks keberlanjutan tiap dimensi (ekologi, ekonomi, social, kelembagaan dan teknologi) berdasarkan pada atribut-atribut yang diduga berpengaruh pada setiap dimensi. Tahap selanjutnya menentukan status keberlanjutan perkebunan kopi secara multidimensi menggunakan diagram layang. Analisis yang menyertai RAPPFISH adalah analisis leverage dan analisis montecarlo. Hasil analisis leverage menunjukkan faktor-faktor yang sensitif terhadap keberlanjutan perkebunan kopi di Dampit. Setelah status keberlanjutan dan faktor-faktor yang berpengaruh diketahui maka dapat dirumuskan faktor internal dan eksternal untuk merumuskan prioritas strategi keberlanjutan perkebunan kopi rakyat di Kecamatan Dampit menggunakan analisis AHP-SWOT.



Gambar 2.2. Kerangka Pemikiran

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini berjudul analisis keberlanjutan dan strategi pengembangan perkebunan kopi rakyat di Kecamatan Dampit Kabupaten Malang merupakan jenis penelitian deskriptif kuantitatif dan kualitatif melalui penggalan data dan keadaan sebenarnya yang ada di lokasi penelitian.

3.2 Konsep dan Variabel Penelitian

Penelitian ini dibagi dalam beberapa tahap yaitu: a). Melakukan identifikasi permasalahan yang akan diteliti, b). melakukan survei pendahuluan untuk menentukan lokasi pengambilan sampel, c). pelaksanaan penelitian di lapang dengan pengambilan sampel dan data penelitian, d). menganalisis data yang telah diperoleh dan kemudian melakukan studi pembahasan terhadap data yang telah diperoleh, yang selanjutnya menyusun strategi pengembangan.

Variabel penelitian ini ada 5 yaitu: dimensi ekologi, dimensi ekonomi, dimensi sosial, dimensi kelembagaan dan dimensi teknologi. Sedangkan parameter/atribut dari masing masing dimensi terdapat dalam Tabel 3.1 dibawah ini.

Tabel 3.1 Skala Pengukuran ordinal Parameter/Atribut pada tiap aspek/Dimensi

Parameter/Atribut		Skala Pengukuran
a. Dimensi Ekologi		
1	Pengendalian hama dan penyakit tanaman pada kopi	1 = Menggunakan Pestisida kimia 2 = Pestisida kimia dan cara mekanik 3 = Pengendalian Hama terpadu dan secara mekanik
2	Penggunaan pupuk	1 = anorganik 2 = organik:anorganik 50:50 3 = lebih banyak organik

	Parameter/Atribut	Skala Pengukuran
3	Pengadaan tanaman naungan	1 = tidak ada 2 = 1 macam yang dominan 3 = 2 macam yang dominan
4	Tindakan konservasi yang dilakukan	1 = tidak dilakukan 2 = penanaman tanaman penutup tanah, pemberian pupuk 3 = penanaman tanaman penutup, pemberian pupuk, pembuatan rorak, dan saluran drainase
5	Pembuangan limbah	1 = tanpa proses 2 = sebagian kecil melalui proses 3 = seluruhnya melalui proses
6	Pemanfaatan dan pengolahan limbah kulit kopi	1 = tidak dimanfaatkan 2 = sebagian dimanfaatkan 3 = seluruhnya dimanfaatkan
7	Intensitas serangan hama penyakit dalam 1 tahun	1 = tidak pernah 2 = jarang 3 = sering
8	Pemahaman petani terhadap konservasi lahan dan air	1 = tidak paham 2 = kurang paham 3 = sangat paham
b. Dimensi Ekonomi		
1	Penghasilan selain budidaya kopi	1 = tidak ada 2 = komoditi lain 3 = komoditi lain, wisata, berdagang
2	Kondisi harga bahan input	1 = mahal 2 = sedang 3 = terjangkau
3	Harga komoditas kopi	1 = tidak ada grade harga 2 = kadang-kadang sesuai kualitas 3 = sesuai kualitas
4	Pemasaran hasil usaha tani kopi dilihat dari lingkup pasar	1 = Pasar lokal 2 = Lokal, Provinsi 3 = Lokal, provinsi, Nasional, Internasional
5	Kelayakan usaha tani kopi rakyat	1 = rugi 2 = Impas 3 = Untung
6	Kontribusi usaha tani kopi terhadap pendapatan	1 = 25 % 2 = 50 % 3 = 75 %
7	Asal modal usaha tani	1 = pinjaman 2 = sebagian pinjaman 3 = modal sendiri
8	Kestabilan harga jual kopi	1 = tidak stabil 2 = fluktuatif 3 = stabil
c. Dimensi Sosial		
1	Pengetahuan tentang usaha tani kopi rakyat berkelanjutan	1 = tidak mengetahui 2 = sedikit 3 = mengetahui
2	Frekuensi konflik	1 = Sering

	Parameter/Atribut	Skala Pengukuran
		2= kadang-kadang 3 = tidak pernah
3	Tingkat pendidikan formal petani	1 = tidak sekolah - SD 2 = SMP - SMA 3 = Kuliah
4	Keaktifan dalam kelompok tani	1 = tidak aktif 2 = jarang jarang 3 = aktif
5	Pandangan terhadap usaha tani kopi	1 = tidak baik 2 = biasa saja 3 = sangat baik
6	Partisipasi anggota keluarga dalam usaha tani kopi	1 = tidak berpartisipasi 2 = sebagian 3 = seluruhnya
d. Dimensi kelembagaan		
1	Intensitas penyuluhan pertanian yang dilakukan	1 = jarang –jarang 2 = sering 3 = rutin
2	Kepemilikan kelompok tani akan badan hukum	1 = tidak ada; 2 = ada, tidak berjalannya baik 4 = ada dan berjalan baik
3	Peranan lembaga keuangan	1 = ada, tetapi belum dapat diakses petani; 2 = ada sebagian kecil yang dapat diakses; 3 = semuanya dapat diakses
4	Peranan lembaga swasta (perusahaan, LSM)	1 = belum berperan 2 = sebagian kecil berperan 3 = berperan aktif
5	Sarana dan prasarana transportasi yang memadai	1 = belum memadai 2 = sebagian sudah memadai; 3 = hampir semua memadai
6	Keberadaan kelompok tani	1 = tidak aktif 2 = kurang aktif 4 = aktif
7	Peranan dinas terkait	1 = tidak berperan aktif 2 = kuran berperan aktif 3 = Berperan aktif
e. Dimensi Teknologi		
1	Penggunaan bibit tanaman kopi	1 = kurang dari 2 klon 2 = 3 jenis klon unggul 3 = lebih dari 3 jenis klon unggul
2	Pemanenan Kopi	1 = tidak dipilih pilih saat pemetikan 2 = dipilih biji yg kuning, hampir merah sampai merah 3 = dipilih biji yang merah saja
3	Kadar air dalam biji kopi	1 = ≥ 25 % 2 = 13 – 20 % 3 = ≤ 12 %
4	Penyimpanan biji kopi	1 = Tidak ada proses penyimpanan 2 = Disimpan akan tetapi hanya dihamparkan Saja 4 = Penyimpanan di dalam karung

	Parameter/Atribut	Skala Pengukuran
5	Penerapan teknologi naungan dan tumpang sari	1 = tidak menerapkan 2 = menerapkan 1-2 jenis tanaman naungan 3 = menerapkan teknologi naungan dan tumpang sari
6	Penguasaan dan penerapan GAP kopi	1 = tidak menguasai 2 = sedikit menguasai dan menerapkan 3 = menguasai dan menerapkan
7	keberadaan dan penggunaan mesin budidaya pertanian	1 = murni manual 2 = manual:mekanisasi 50 : 50 3 = murni mekanisasi
8	Penguasaan dan penerapan GHP kopi	1 = tidak menerapkan 2 = jarang menerapkan 3 = selalu menerapkan
9	Pemangkas kopi	1 = wiwil kasar 2 =wiwil halus dan wiwil kasar 3 = wiwil halus, wiwil kasar dan pangkas lepas panen
10	Pengeringan kopi	1 = sinar matahari 2 = Sinar matahari, mesin pengering 3 = sinar matahari dan mesin pengering, ruang pengeringan

Sumber : Data Penelitian, 2017

3.3 Populasi dan Sampel

Populasi merupakan subyek dari penelitian secara keseluruhan. Sedangkan subyek penelitian ini adalah petani kopi di Kecamatan Dampit. Pengumpulan data primer dilakukan melalui wawancara langsung (*direct communication*) dengan panduan kuesioner. terhadap responden. Penentuan responden dilakukan dengan dua cara yaitu:

1. Responden dari kalangan petani kopi didasarkan pada tujuan untuk mengetahui keberlanjutan usaha tani kopi robusta yang dianggap berpengaruh pada keberlanjutan dimensi ekologi, ekonomi, sosial, kelembagaan dan teknologi. Teknik pengambilan sampel dengan cara *non probability sampling* sedangkan teknik penentuan sampel dilakukan dengan cara *purposive sampling*. Sampel dipilih dari 3 desa pada Kecamatan Dampit yang banyak membudidayakan tanaman kopi yaitu Desa Amadanom,

Desa Sukodono dan Desa Srimulyo. Sampel berasal dari petani yang tergabung dalam kelompok tani dimana jumlah kelompok tani di 3 lokasi penelitian sebanyak 20 kelompok. Tiap-tiap kelompok diambil 3 orang petani sebagai sampel. sehingga total responden petani yang diwawancarai sebanyak 60 petani.

2. Responden Kunci dari kalangan pakar, didasarkan pada tujuan untuk menyusun strategi keberlanjutan perkebunan kopi rakyat di kecamatan tersebut. Responden pakar dipilih dengan teknik *purposive sampling* yaitu

Teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2016).

Responden yang dipilih memiliki kepakaran sesuai dengan bidang yang

dikaji. Syarat-syarat responden kunci antara lain: (a) Memiliki kompetensi

sesuai bidang yang dikaji, (b) Mempunyai kedudukan/jabatan, reputasi

dalam kompetensinya dengan bidang yang dikaji dan telah menunjukkan

kredibilitasnya sebagai ahli atau pakar pada bidang yang diteliti, (c)

Mempunyai komitmen terhadap permasalahan yang dikaji, (d) bersedia

menerima pendapat responden lain dan berrsifat netral, dan (e) Mempunyai

kredibilitas tinggi dan bersedia dimintai pendapat (Suyitman *et al.* 2009

dalam Wulandari 2016). Responden kunci terdiri dari Dinas Tanaman

Pangan, Hortikultura dan Perkebunan (1 orang), Balai Penelitian Kopi dan

kakao (1 orang), Akademisi (2 orang), BAPEDDA (1 orang).

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Data yang dibutuhkan dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang didapatkan langsung dari sumber di lapang yaitu petani dan informan kunci. Data sekunder diperoleh dari studi literatur dan instansi-instansi yang berkaitan langsung yaitu Dinas Tanaman

Pangan, Hortikultura dan Perkebunan Kabupaten Malang dan Badan Pusat Statistik. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

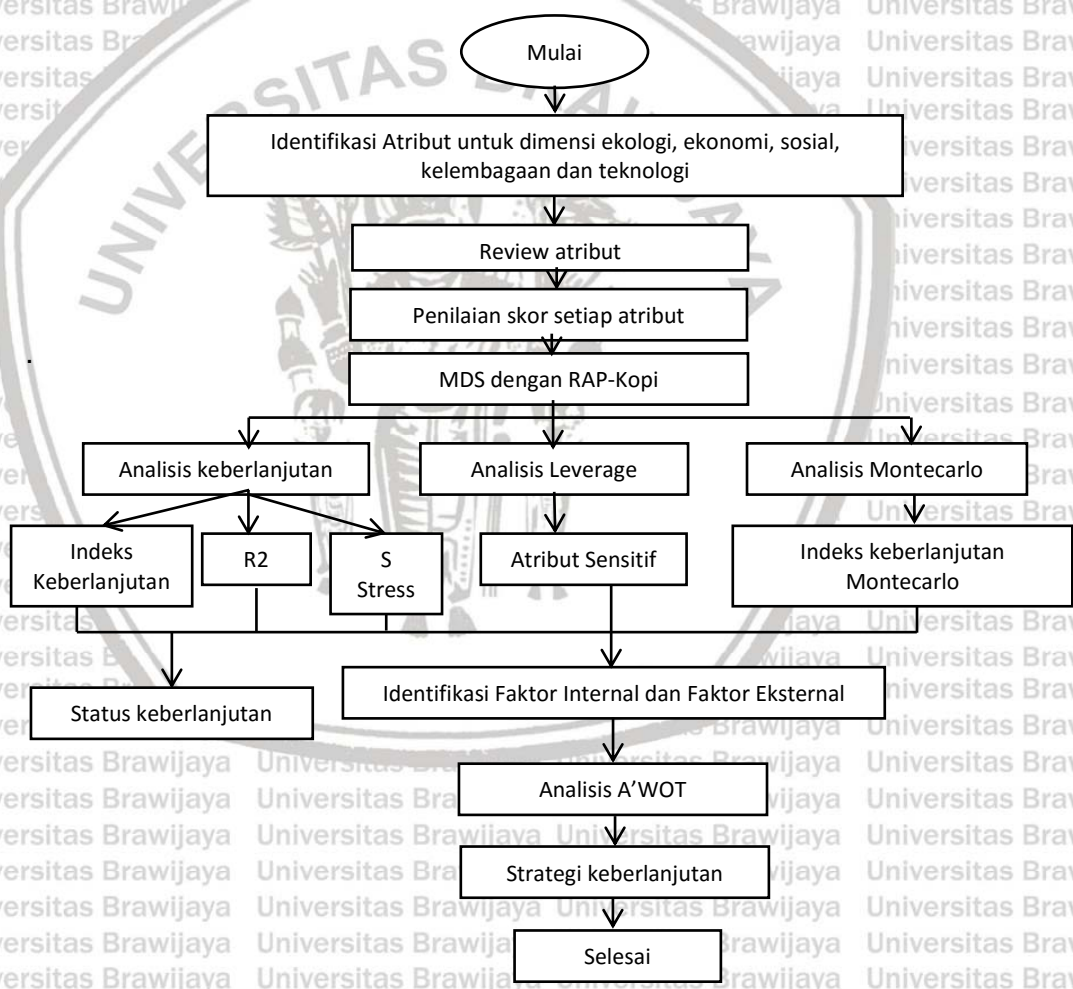
- a. Studi literatur untuk mengumpulkan data sekunder meliputi data produksi, produktivitas dan luas areal kopi rakyat di desa Amadanom, Sukodono dan Srimulyo dari DTPHP, gambaran lokasi penelitian dari BPS Kabupaten Malang, Peta lokasi Penelitian.
- b. Observasi langsung, dalam hal meyakinkan data dan informasi yang diperoleh dari responden, peneliti mengadakan pengamatan dan survei lapang secara langsung terhadap obyek yang diamati, mendengar serta mencatat hasil temuan lapang
- c. Dokumentasi data-data yang terkait dengan gambaran umum lokasi penelitian dan foto visual.
- d. Wawancara terhadap responden dengan menggunakan kuisisioner terstruktur dilakukan dengan tujuan antara lain untuk menganalisis usaha tani kopi di lokasi penelitian dan untuk menyusun rekomendasi pengembangan perkebunan kopi rakyat yang berkelanjutan dengan informan-informan kunci.

3.5 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Kecamatan Dampit tepatnya di Desa Amadanom, Sukodono dan Srimulyo. Pemilihan lokasi penelitian dilakukan secara sengaja (*purposive*) dengan pertimbangan bahwa Kecamatan Dampit merupakan daerah penghasil kopi Robusta terbesar di Kabupaten Malang terutama di Desa Amadanom, Desa Srimulyo dan Desa Sukodono.

3.6 Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan metode analisis RAP-Kopi untuk mengetahui status keberlanjutan Perkebunan Kopi rakyat di kecamatan Dampit, Analisis sensitivitas (*Leverage Analysis*) untuk mengetahui faktor-faktor yang berpengaruh terhadap keberlanjutan perkebunan kopi rakyat di Kecamatan Dampit dan analisis A'WOT (integrasi antara AHP dan SWOT) untuk penyusunan strategi pengembangan keberlanjutan. Diagram Alir penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1



Gambar 3.1. Diagram Alir penelitian

3.6.1 Metode Analisa RAP-Kopi

Metode analisis keberlanjutan Perkebunan Kopi Rakyat di Kecamatan Dampit Kab. Malang dilakukan dengan pendekatan *Multi-Dimensional Scaling* (MDS) yang di sebut dengan RAP-Kopi, merupakan modifikasi pendekatan dari program Rappfish (*Rapid Appraisal Techniques for Fisheries*), metode ini dikembangkan oleh *Fisheries Center, University of British Columbia* (Kavanagh dan Pitcher 2004). Metode ini secara umum diperkenalkan untuk mengetahui status keberlanjutan perikanan tangkap (Pitcher dan Preikshot 2001).

Implementasi Rappfish tidak hanya terbatas untuk mengetahui keberlanjutan perikanan tangkap. Oleh karena itu, beberapa penelitian menggunakan metode Rappfish dengan memodifikasi atribut-atribut yang digunakan. Metode Rappfish telah mengalami sejumlah perbaikan dan penyempurnaan sejak pertama kali diperkenalkan oleh Pitcher dan Preikshot (2001). Evaluasi penilaian keberlanjutan pada bidang-bidang yang telah dikembangkan yaitu :ekologi, teknologi, ekonomi, sosial, etika dan kelembagaan. Pitcher *et al.* (2013) dalam Wulandari (2016) menyebutkan beberapa pembaruan dalam metode Rappfish, yaitu mengenai:

1. Adanya tambahan dan revisi atribut pada setiap bidang evaluasi keberlanjutan Rappfish.
2. Penjelasan dan pedoman dalam skoring
3. Rappfish selain dapat digunakan untuk mengevaluasi kelembagaan saat ini Rappfish juga dapat digunakan dalam menilai pemerintahan dan manajemen.
4. Pengenalan melalui pendekatan evaluasi bertingkat
5. Aplikasi terbaru dari Rappfish dapat menampilkan bentuk selain status keberlanjutan

6. Perbaiki algoritma Rappfish, termasuk analisis berbasis web R-kode. Namun

Analisis Rappfish berbasis web R-kode memiliki kelemahan yaitu tidak adanya nilai stress dan untuk analisis leverage tidak ditampilkan dalam bentuk tabel.

Metode MDS dilakukan melalui beberapa tahapan. Tahapan penentuan status

keberlanjutan Perkebunan Kopi Rakyat Kecamatan Dampit Kabupaten Malang

adalah sebagai berikut: (a) mengidentifikasi dan menetapkan atribut pada setiap

dimensi dan mengidentifikasinya melalui kajian pustaka dan pengamatan

lapangan; (b) Melakukan skoring masing-masing atribut melalui skala ordinal

dengan didasarkan pada hasil identifikasi lapang dan wawancara. (c)

menentukan status keberlanjutan dengan melakukan analisis MDS pada setiap

dimensi dalam skala indeks keberlanjutan; (d) Melakukan penilaian terhadap

'indeks' dan 'status' 'keberlanjutan' di setiap dimensi; (e) Melakukan analisis

kepekaan (*leverage analysis*) untuk menentukan atribut yang sensitif

mempengaruhi keberlanjutan; (f) Melakukan perhitungan dimensi ketidakpastian

menggunakan analisis Monte Carlo. Skala indeks keberlanjutan yang dikaji

mempunyai selang 0 persen - 100 persen. Kategori indeks dan status

keberlanjutan yang yang dikembangkan Martin (1998) yaitu nilai indeks dalam

persen dengan selang 0 – 25.00 dinyatakan status keberlanjutannya buruk (tidak

berkelanjutan), 25.01 – 50.00 dinyatakan kurang berkelanjutan, 50.01 – 75.00

dinyatakan cukup berkelanjutan sedangkan 75.01 – 100.00 dinyatakan baik atau

berkelanjutan.

3.6.2. Analisa AHP - SWOT

Penentuan strategi pengembangan Perkebunan Kopi rakyat yang

berkelanjutan dapat dilakukan dengan menggunakan metode A'WOT. Metode ini

merupakan integrasi antara AHP (*Analysis Hierarchy Process*) dengan analisis

SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities dan Threats*) (Kurttila *et al.*, 2000). A'WOT, dapat diterapkan untuk meningkatkan basis informasi dari proses perencanaan strategis. Ini tidak hanya memberikan dukungan keputusan yang kuat tetapi juga kerangka kerja yang efektif untuk belajar dalam dukungan keputusan strategis dalam berbagai situasi (Kangas *et al*, 2001). AHP (*Analysis Hierarchy Process*) dipakai untuk memperoleh bobot di masing-masing faktor dan komponen internal (kekuatan dan kelemahan) serta faktor eksternal (peluang dan ancaman). Seluruh faktor dan komponen disusun menggunakan matriks berpasangan untuk membandingkan faktor berdasarkan tingkat kepentingannya. Masing-masing faktor ini dinilai oleh para *expert* berdasarkan tingkat kepentingannya. Selang nilai yang dapat diberikan para *expert* antara 1-9 pada perbandingan masing-masing faktor dan komponen. Hasil Kuisisioner di olah dengan menggunakan *software expert choice 2000* untuk menghitung bobot masing masing faktor. Bobot masing-masing faktor yang disusun dalam suatu strategi ini nantinya yang menjadi penentu prioritas strategi yang dapat diimplementasikan Pemerintah Kabupaten Malang dalam peningkatan keberlanjutan Perkebunan kopi Rakyat di kecamatan Dampit Kabupaten Malang.

Analisis AHP maupun analisis SWOT biasa dipakai untuk merumuskan kebijakan. Bila dilihat dari subjektifitasnya maka analisis AHP lebih baik dari analisis SWOT. Oleh karena itu, dengan menggabungkan kedua teknik analisis AHP dan SWOT diharapkan dapat saling menyempurnakan dan meminimalkan tingkat subjektifitas dari suatu kebijakan yang dihasilkan (Rosdiana, 2011 dalam Cipta 2015). Penggabungan analisis AHP dengan analisis SWOT ini dikarenakan analisis SWOT terlalu kualitatif. Apabila dikuantifikasikan, tidak jelas berapa bobot antara masing-masing komponen SWOT. Demikian juga bobot antar faktor

dalam komponen tersebut, perlu dibuat prioritasnya sehingga akan lebih mudah apabila menggabungkan SWOT dan pembobotannya diperoleh dari hasil wawancara dengan responden yang berkompeten.

Tahapan dalam analisis A'WOT mengacu pada tahapan Kangas *et al.* (2001) dan Saaty (2008) sebagai berikut :

1. Identifikasi faktor internal dan faktor eksternal berdasarkan hasil analisis RAP-Kopi dan wawancara dengan responden pakar. Kemudian data yang diperoleh dikelompokkan berdasarkan kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman dan dilakukan analisis SWOT.
2. Membuat struktur hirearki hasil analisis swot yang telah dipetakan. Tingkat paling tinggi adalah tujuan yang ingin dicapai, dan pada tingkat kedua diturunkan menjadi kelompok SWOT. Tingkat ketiga menguraikan faktor yang berhubungan dengan masing-masing kelompok SWOT. Tingkat paling rendah adalah pilihan stratetgi yang berhubungan dengan seluruh faktor SWOT.
3. Membuat matrik perbandingan berpasangan pada setiap hirearki yang saling memiliki hubungan dengan tingkat diatasnya. Matrik perbandingan berpasangan ini dibuat berdasarkan persepsi atau pendapat penilai dengan membandingkan antar kriteria atau pilihan. Pembobotan dengan menggunakan analisis AHP, yaitu dengan melakukan perbandingan berpasangan menggunakan skala perbandingan Saaty. Definisi dan penjelasan dari skala pengisian matriks perbandingan berpasangan dapat dilihat pada Tabel 3.2

Tabel 3.2 Skala Pengisian Matriks Perbandingan Berpasangan

Skala	Definisi	Penjelasan
1	Kedua elemen sama pentingnya	Dua elemen sama kuat pada sifatnya
3	Elemen yang satu lebih penting dibandingkan elemen lainnya	Pertimbangan lebih menyokong satu elemen atas elemen lainnya
5	Elemen yang satu sangat penting dibandingkan elemen lainnya	Pertimbangan dengan kuat menyokong elemen atas elemen lainnya
7	Elemen yang satu mutlak lebih penting dibandingkan elemen lainnya	Bukti yang menyokong elemen yang satu memiliki tingkat penegasan tertinggi
2,4,6	Nilai-nilai diantara 2 pertimbangan	Komposisi diperlukan diantara 2 pertimbangan
Kebalikan	Jika elemen i mendapat nilai 7 dibandingkan elemen j, maka elemen j mempunyai nilai 1/7 bila dibandingkan dengan elemen i	

Sumber : Saaty (2008)

Setelah pemberian skala pada setiap pernyataan sesuai dengan persepsi masing-masing responden dengan definisi dan penjelasan yang telah dibuat maka hasilnya dimasukkan dalam analisis AHP sehingga diketahui bobot hasil keseluruhan

- Menyusun strategi prioritas berdasarkan hasil pembobotan AHP. Tahapan pengambilan keputusan dalam strategi SWOT dihasilkan dari penggunaan unsur-unsur kekuatan untuk mendapatkan peluang (SO), penggunaan kekuatan untuk menghadapi ancaman (ST), pengurangan kelemahan dengan memanfaatkan peluang yang ada (WO) dan pengurangan kelemahan untuk menghadapi ancaman yang ada (WT).

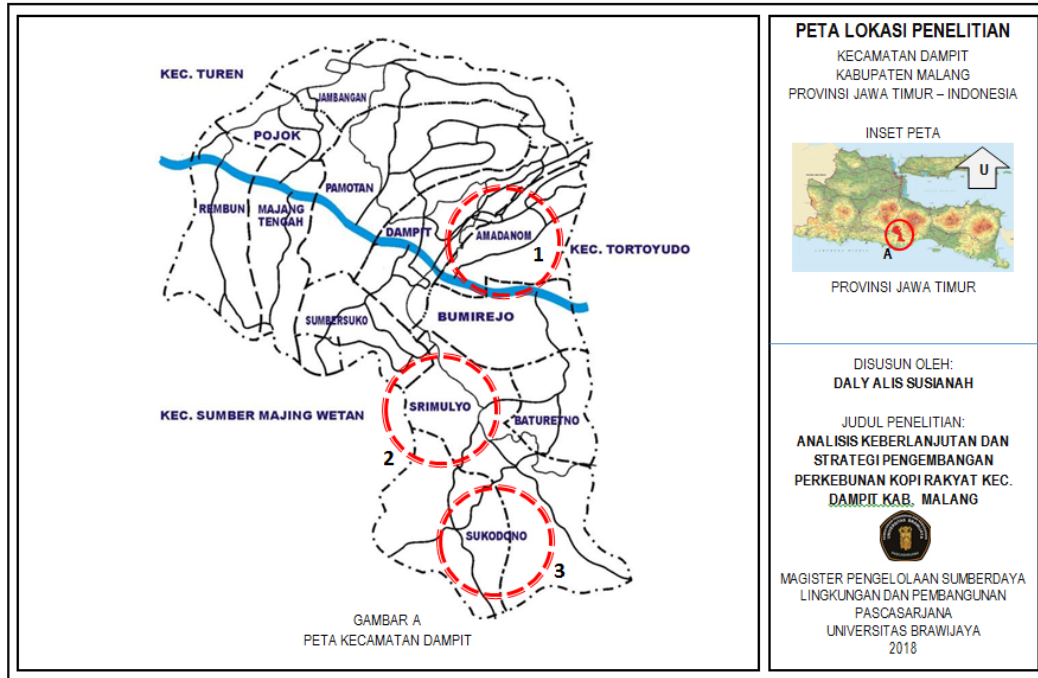
BAB IV

GAMBARAN UMUM LOKASI PENELITIAN

4.1. Administrasi dan Geografis

Kecamatan Dampit merupakan salah satu dari 33 kecamatan di Kabupaten Malang. Letak geografis Kecamatan Dampit pada 112°42'71" – 112°48'49" BT dan 8°09'68" – 8°18'06" LS berjarak 36 Km dari kota Malang kearah Tenggara.

Sebelah utara wilayah kecamatan Dampit berbatasan dengan Kecamatan Turen, sedangkan sebelah selatan berbatasan dengan Kecamatan Tirtoyudo. Wilayah ini juga berbatasan dengan kecamatan Sumbermanjing Wetan di sebelah barat dan Kecamatan Wajak di sebelah Timur. Peta Administrasi Kecamatan Dampit disajikan pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1 . Peta Kecamatan Dampit
Sumber : DTPHP, 2016

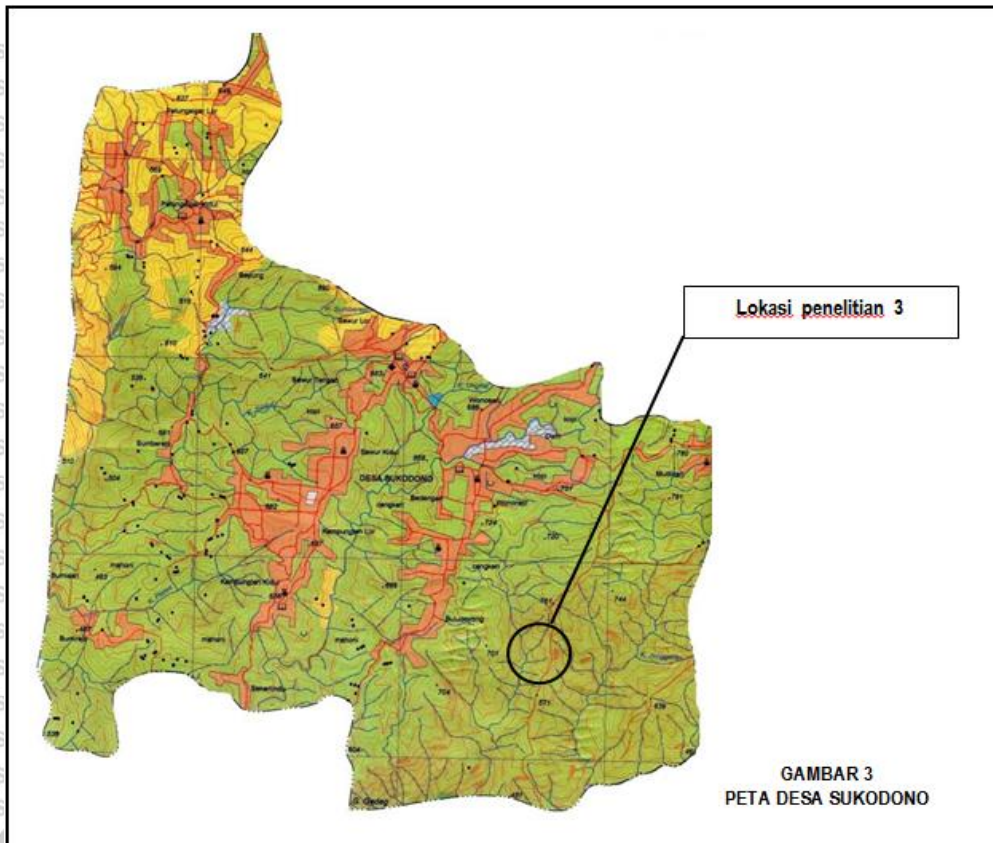
Luas Wilayah Kecamatan Dampit 13.557,50 Ha (4,55 persen luas Kabupaten Malang). Secara Administratif kecamatan Dampit terdiri dari 1 (satu) kelurahan dan 11 (sebelas) desa, yaitu Desa Sukodono, Srimulyo, Baturetno, Bumirejo, Sumpersuko, Amadanom, Dampit, Pamotan, Majang Tengah, Rembun, Pojok dan Jambangan. Luas masing-masing desa tersaji dalam Tabel 4.1 berikut :

Tabel 4.1 Data Luas Kelurahan/Desa Kecamatan Dampit

No.	Desa/Kelurahan	Luas (Ha)
1	Rembun	416,00
2	Pojok	241,00
3	Jambangan	1.372,70
4	Majang Tengah	1.000,00
5	Pamotan	1.644,60
6	Dampit	1.299,60
7	Sumpersuko	1.007,01
8	Bumirejo	1.372,80
9	Amadanom	611,40
10	Baturetno	664,70
11	Srimulyo	2.056,60
12	Sukodono	1.861,00
Total		13.557,50

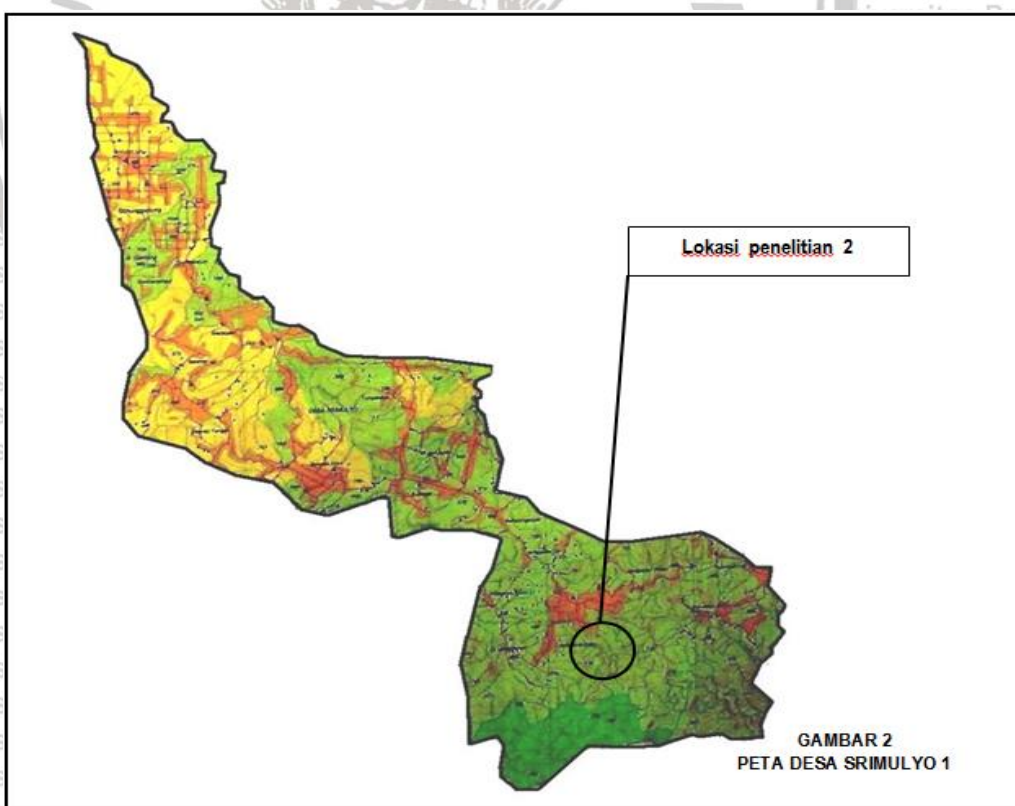
Sumber : BPS Kab. Malang, 2016

Berdasarkan Tabel diatas Desa Srimulyo memiliki wilayah terluas dibandingkan desa yang lainnya. Sedangkan Desa yang memiliki wilayah paling sempit adalah Desa Rembun. Lokasi penelitian ini dilakukan di Desa Amadanom, Srimulyo dan Sukodono yang merupakan desa dengan mayoritas komoditi kopi yang diusahakan. Hampir semua penduduknya mengusahakan tanaman kopi baik sekitar rumah maupun di kebun yang agak jauh dari tempat tinggalnya.



GAMBAR 3
PETA DESA SUKODONO

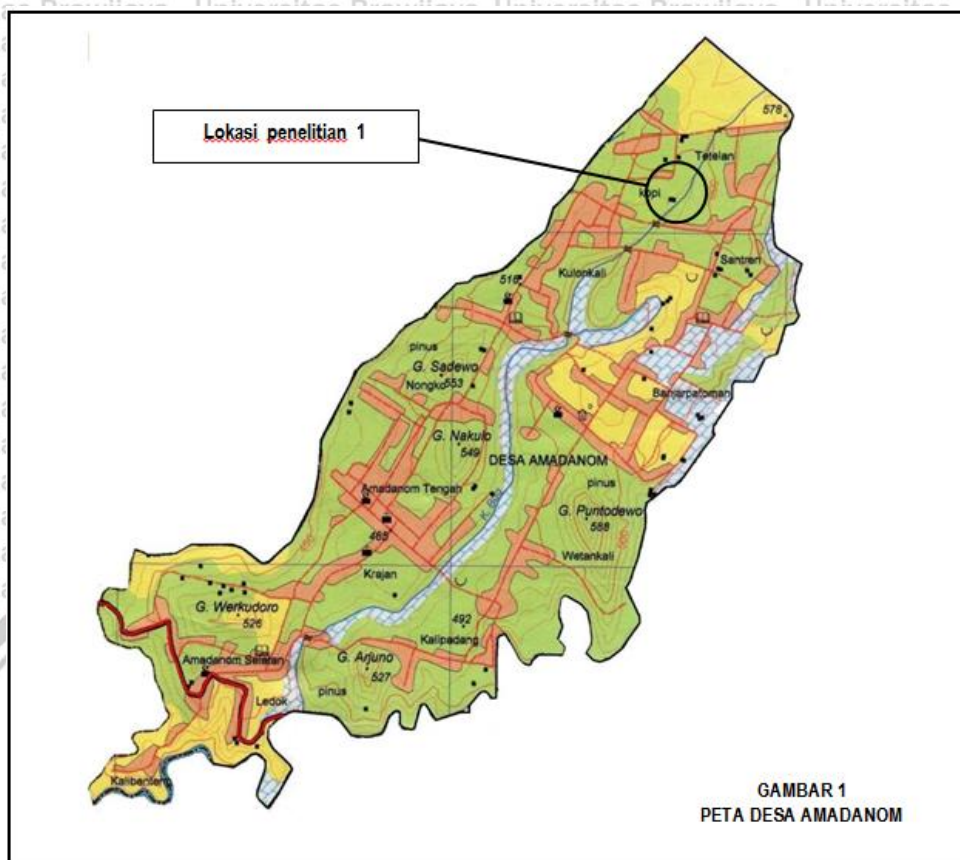
Gambar 4.2 **Peta Desa Sukodono**
Sumber : DTPHP, 2016



GAMBAR 2
PETA DESA SRIMULYO 1

Gambar 4.3. **Peta Desa Srimulyo**
Sumber : DTPHP, 2016





GAMBAR 1
PETA DESA AMADANOM

Gambar 4.4. **Peta Lokasi Penelitian Desa Amadanom**

Sumber : DTPHP, 2016

4.2. Kondisi Fisik Wilayah

Kecamatan Dampit memiliki topografi bergunung, berbukit, lereng dan dataran. Secara umum struktur tanahnya merupakan jenis tanah regosol, Latosol dan Mediteran dengan keasaman tanah agak masam dan netral.

Wilayah ini terletak pada ketinggian berkisar 350 - 700 m dpl, dengan kemiringan kurang dari 40%. Curah hujan setiap tahun rata-rata 1.419 mm dengan suhu berkisar antara 24°C – 27°C. Hidrologi di wilayah Kecamatan Dampit cukup baik terdapat aliran sungai dan sumber-sumber air yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan air bersih dan sektor Pertanian. Kondisi fisik wilayah Desa Amadanom terletak di dataran landai berbeda dengan Desa Sukodono dan Srimulyo yang terletak di daerah lereng dan berbukit.

4.3. Tata Guna lahan

Tata guna lahan menurut ekosistem di Wilayah Desa Sukodono, Srimulyo dan Amadanom Kecamatan Dampit dikategorikan dengan luas lahan sawah dan lahan kering yang disajikan pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Data Luas Lahan Sawah dan Lahan Kering Desa Sukodono, Srimulyo dan Amadanom

No	Jenis Lahan	Desa Sukodono	Desa Srimulyo	Desa Amadanom
1	Tanah Sawah Irigasi (Ha)			
	- Teknis			
	- ½ Teknis			23
	- Non Teknis			175
	- Tadah Hujan	26	10	-
2	Lahan kering (Ha)			
	- Pekarangan	109,20	65	87
	- Tegall	1015,87	1.535	159,60
	- Perkebunan	457,80	425,48	106,40
	- Hutan	150,01		32

Sumber : BPS Kab. Malang, 2016

Berdasarkan Tabel 4.2. diatas tata guna lahan di 3 wilayah penelitian sebagian besar merupakan lahan kering yang terdiri dari pekarangan, tegal, perkebunan dan hutan. Sedangkan untuk tanah sawah berupa tanah sawa dengan irigasi ½ teknis dan non teknis untuk Desa Amadanom dan sawah tadah hujan untuk desa Sukodono maupun Desa Srimulyo. Desa Amadanom mempunyai luas lahan kering yang paling sempit dibandingkan kedua desa. Sehingga komoditi utama yang dikembangkan di ketiga desa tersebut adalah kopi. Sedangkan di Desa Sukodono komoditi selain kopi yang banyak dikembangkan adalah tanaman salak.

4.4. Kependudukan/Demografi

Berdasarkan data BPS tahun 2016 penduduk di 3 desa lokasi penelitian berjumlah 31.418 jiwa. Data Kependudukan Desa Sukodono, Srimulyo dan Amadanom dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3 Data Kependudukan Lokasi Penelitian

No	Indikator	Desa Sukodono	Desa Srimulyo	Desa Amadanom
1	Luas Wilayah (Km ²)	18,61	20,66	6,11
2	Presentase Luas Wilayah (%)	13,73	15,24	4,51
3	Jumlah Penduduk 2015 (jiwa)	10.779	14.018	6.621
	□ Laki laki	5.253	6.990	3.293
	□ Perempuan	5.526	7.028	3.328
4	Persentase jumlah penduduk (%)	34,3	44,6	21,07
5	Kepadatan penduduk (jiwa/km ²)	567	681	1.079
6	Sex ratio	95,06	99,46	98,94

Sumber : BPS Kab. Malang, 2016

Mata pencaharian penduduk di 3 desa lokasi penelitian dominan pada bidang pertanian utamanya adalah perkebunan, tanaman pangan, hortikultura dan peternakan. Selebihnya pada bidang perdagangan industri dan pegawai negeri serta pengangguran. Mata pencaharian dan jumlah tenaga kerja di 3 wilayah penelitian dapat dilihat pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4 Data Jumlah Penduduk Berdasarkan Pekerjaan

No	Desa	Petani	Pedagang	Industri	PNS	Pengangguran
1	Sukodono	5,844	249	25	7	102
2	Srimulyo	2,032	958	64	25	245
3	Amadanom	784	426	32	73	368
	Jumlah	8.660	1.633	121	105	715

Sumber : BPS Kab. Malang, 2016

4.5. Kelembagaan Tani

Kelompok tani merupakan organisasi non formal yang berfungsi sebagai kelas belajar, wahana kerjasama dan unit produksi. Jumlah kelompok tani di masing-masing desa yang menjadi obyek penelitian antara lain Desa Sukodono terdapat 9 kelompok tani, Desa Srimulyo 6 kelompok tani dan Desa Amadanom

5 Kelompok tani. Data kelembagaan kelompok tani secara rinci dapat dilihat pada Tabel 4.5.

Tabel 4.5 Data Kelembagaan Kelompok Tani Desa Sukodono, Srimulyo dan Amadanom

No	Desa	Nama Kelompok Tani	Kelas Kelompok	Nama Gabungan Kelompok Tani
1.	Sukodono	1. Kopi Sari I	Madya	Sukodono
		2. Kopi Sari II	Madya	
		3. Sumber Tani	Lanjut	
		4. Anugerah Tani	Lanjut	
		5. Abdi Tani	Pemula	
		6. Suka Tani I	Lanjut	
		7. Suka Tani II	Lanjut	
		8. Sekar Rindu	Pemula	
		9. Suka Makmur	Lanjut	
2.	Srimulyo	1. Sumber Tani	Lanjut	Srimulyo
		2. Subur Makmur	Lanjut	
		3. Tani Maju	Lanjut	
		4. Tani Rukun	Madya	
		5. Bumi Mulyo	Lanjut	
		6. Tunas Baru	Pemula	
6.	Amadanom	1. Tani harapan	Madya	Karya Bersama
		2. Tani Makmur'74	Madya	
		3. Sinar Tani	Lanjut	
		4. Trisno Manunggal	Lanjut	
		5. Barokah	Pemula	

Sumber : DTPHP, 2016

Berdasarkan data pada Tabel 4.5, Kelompok tani dengan jumlah terbesar terdapat di Desa Sukodono. Kelompok pada masing-masing desa tergabung menjadi satu gapoktan. Khusus untuk Desa Srimulyo dan Sukodono terdapat dua gapoktan. Yaitu Gapoktan Salak dan Gapoktan Kopi.

Selain gapoktan yang dibentuk pemerintah, terdapat kelembagaan yang dibentuk secara swadaya di bawah binaan Aliansi Petani Indonesia (API) dan

Falkultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang bernama Asosiasi Sridonoretno. Asosiasi ini mendirikan unit pengolahan hasil (UPH) sebanyak 7 Unit yang tersebar di 3 desa. Sridonoretno merupakan sebuah Organisasi Petani yang bergerak dibidang sosial, pendidikan dan pelatihan untuk meningkatkan kapasitas masyarakat, perbaikan produksi dan mutu komoditi kopi

untuk memajukan pendapatan petani, ketrampilan berorganisasi dan pemasaran bersama. Untuk meningkatkan pendapatan petani, Asosiasi Sridonoretno mendirikan sebuah lembaga usaha berbentuk koperasi tani dengan nama “Sridonoretno Makmur Bersama”. Saat ini beranggotakan 125 orang yang tersebar di 3 desa. Kopi yang dihasilkan oleh Asosiasi Sridonoretno sudah memiliki branding yang dikenal dengan Kopi Malang.

4.6. Gambaran Perkebunan Kopi di Lokasi Penelitian

Perkebunan kopi rakyat di Kecamatan Dampit Kabupaten Malang memiliki potensi produksi yang cukup tinggi dengan kualitas citarasa kopi yang baik. Ketinggian wilayah ini berada pada 350 – 700 dpl sehingga memiliki kesesuaian lahan untuk pengembangan kopi robusta. Mayoritas perkebunan kopi pada wilayah ini terletak di tiga desa yaitu Sukodono, Srimulyo dan Amadanom. Kepemilikan kebun kopi rata-rata seluas 0,5 hektar. Aksesibilitas kebun kopi petani di Desa Sukodono dan Srimulyo cukup sulit dijangkau karena terletak di daerah lembah dan perbukitan sementara di Desa Amadanom lebih mudah dijangkau untuk pemeliharaan.

Pola tanam yang diterapkan petani bervariasi yaitu sistem tumpang sari, monokultur dan integrasi dengan ternak kambing. Namun mayoritas petani menggunakan sistem tumpangsari dengan tanaman pisang, durian, cengkeh, kelapa dan salak. Implementasi sistem tumpangsari ini secara tidak langsung dapat membantu pendapatan petani. Karena mereka dapat memperoleh tambahan pendapatan setiap minggunya atau setiap bulannya. Selain tumpangsari dengan tanaman semusim, petani juga menanam tanaman tahunan yang difungsikan sebagai penangung maupun investasi seperti sengon dan jabon pada kebun kopinya.

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1. Analisis Keberlanjutan

Data analisis keberlanjutan diperoleh dari hasil wawancara kuisioner pada 60 responden yang terdiri dari 90 % responden laki-laki dan 10 % responden perempuan. Umur responden bervariasi antara 25 - 65 tahun. Responden merupakan petani dengan komoditi utama yang diusahakan adalah kopi. Jenis kopi yang ditanam adalah kopi robusta. Tingkat pendidikan responden sebagian besar Sekolah dasar SD sebanyak 26 orang dan sisanya SMP sebanyak 16 orang, SMA sebanyak 15 orang dan sebagian kecil Sarjana.

Status keberlanjutan perkebunan kopi rakyat di kecamatan Dampit diketahui berdasarkan indeks keberlanjutan yang dihasilkan dari analisis indeks keberlanjutan melalui metode RAP-kopi (*Rapid Appraisal*) dengan pendekatan multi dimensional scaling (MDS) menggunakan perangkat lunak (software) Rapfish. Dimensi keberlanjutan yang dianalisis berdasarkan atas tiga pilar utama keberlanjutan yaitu ekologi, ekonomi dan sosial (Munasinghe, 1993) kemudian dilakukan pengembangan dengan penambahan dimensi kelembagaan dan teknologi.

Analisis keberlanjutan untuk setiap dimensi diawali dengan penentuan atribut yang dianggap berpengaruh terhadap keberlanjutan usaha tani kopi, kemudian dilakukan penilaian untuk setiap atribut baik secara kuantitatif maupun kualitatif berdasarkan hasil data yang diperoleh melalui wawancara dari setiap responden, observasi lapangan, serta data sekunder diperoleh dari dinas atau instansi yang terkait.

5.1.1. Indeks Keberlanjutan pada dimensi ekologi

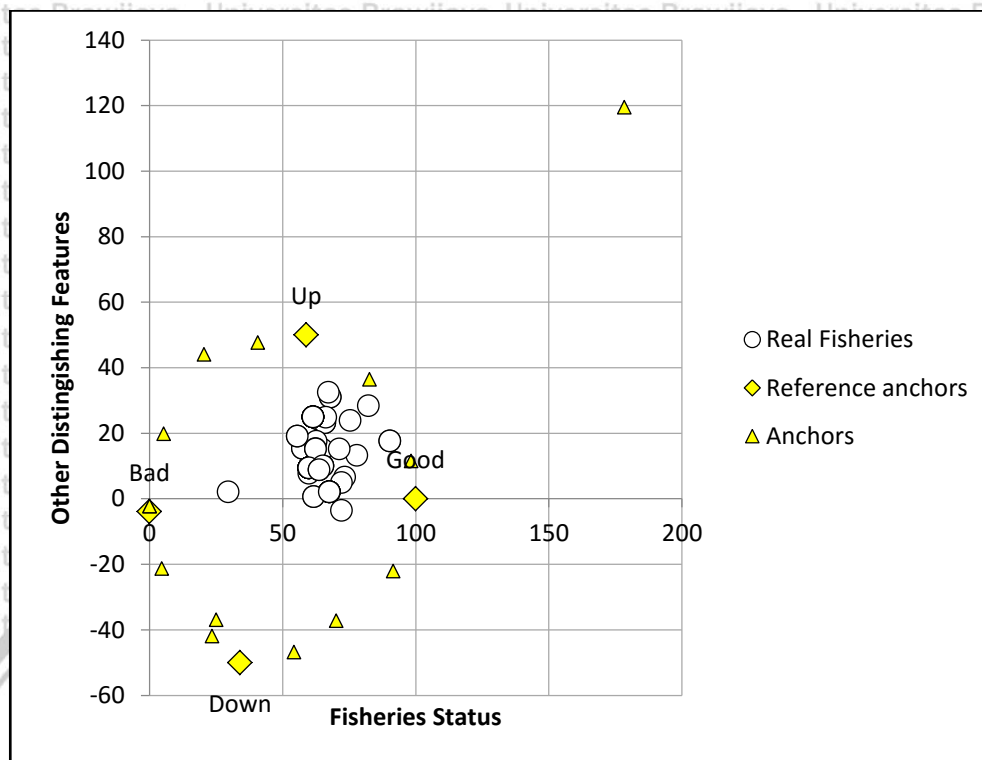
Tujuan utama budidaya kopi adalah untuk mendapatkan produksi maksimum.

Namun tetap harus memperhatikan keberlanjutan usaha tani sehingga dapat dimanfaatkan tidak hanya oleh generasi sekarang namun juga generasi selanjutnya. Salah satu dimensi keberlanjutan sesuai dengan segitiga

Munasinghe adalah dimensi ekologi. Dimensi ekologi merupakan dimensi utama dalam menjaga keseimbangan sumberdaya alam dan lingkungan agar dapat dikelola secara berkelanjutan untuk generasi yang akan datang. Oleh karena itu Keberlanjutan dimensi ekologi sangat penting untuk diketahui dalam upaya pengembangan perkebunan kopi rakyat.

Berdasarkan hasil pengamatan, wawancara dan studi pustaka terdapat 8 atribut dimensi ekologi terpilih yaitu: (1) pengendalian hama dan penyakit tanaman pada kopi (2) penggunaan pupuk (3) pengadaan tanaman naungan (4) Tindakan konservasi yang dilakukan (5) pembuangan limbah (6) pemanfaatan dan pengolahan limbah kulit kopi (7) intensitas serangan hama penyakit (8) Pemahaman tentang konservasi lahan dan air.

Hasil analisis keberlanjutan dimensi ekologi menggunakan RAP-Kopi adalah 72,57 % dengan kriteria cukup berkelanjutan seperti yang terlihat pada Gambar 5.1.



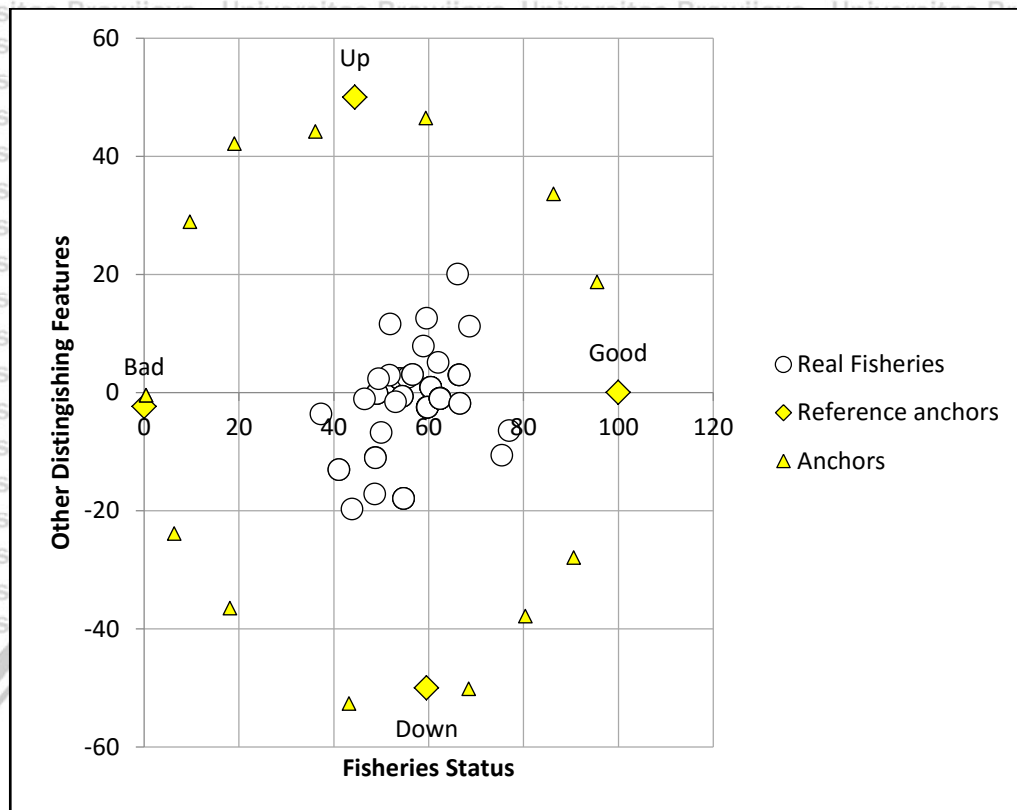
Gambar 5.1. Ordinasasi indeks keberlanjutan dimensi ekologi

Sumber : Hasil Penelitian, 2018

5.1.2. Indeks Keberlanjutan pada Dimensi Ekonomi

Keberlanjutan Dimensi ekonomi dalam usaha tani kopi dapat terjadi jika secara ekonomi para pelaku yang terlibat dalam kegiatan tersebut dapat memperoleh manfaat ekonomi yang memadai. Beberapa atribut yang diperkirakan berperan penting dalam status keberlanjutan dimensi ekonomi adalah: (1) penghasilan selain budidaya kopi (2) kondisi harga bahan input usaha tani (3) Penentuan harga komoditi kopi (4) Lingkup pemasaran hasil usaha tani kopi (5) Kelayakan usaha Tani Kopi (6) Kontribusi usaha tani kopi terhadap pendapatan (7) Permodalan usaha tani kopi (8) stabilitas harga jual Kopi.

Ordinasi hasil analisis MDS dengan RAP-Kopi dimensi ekonomi dapat dilihat pada Gambar 5.2.



Gambar 5.2. Ordinası indeks keberlanjutan dimensi ekonomi

Sumber : Hasil Penelitian, 2018

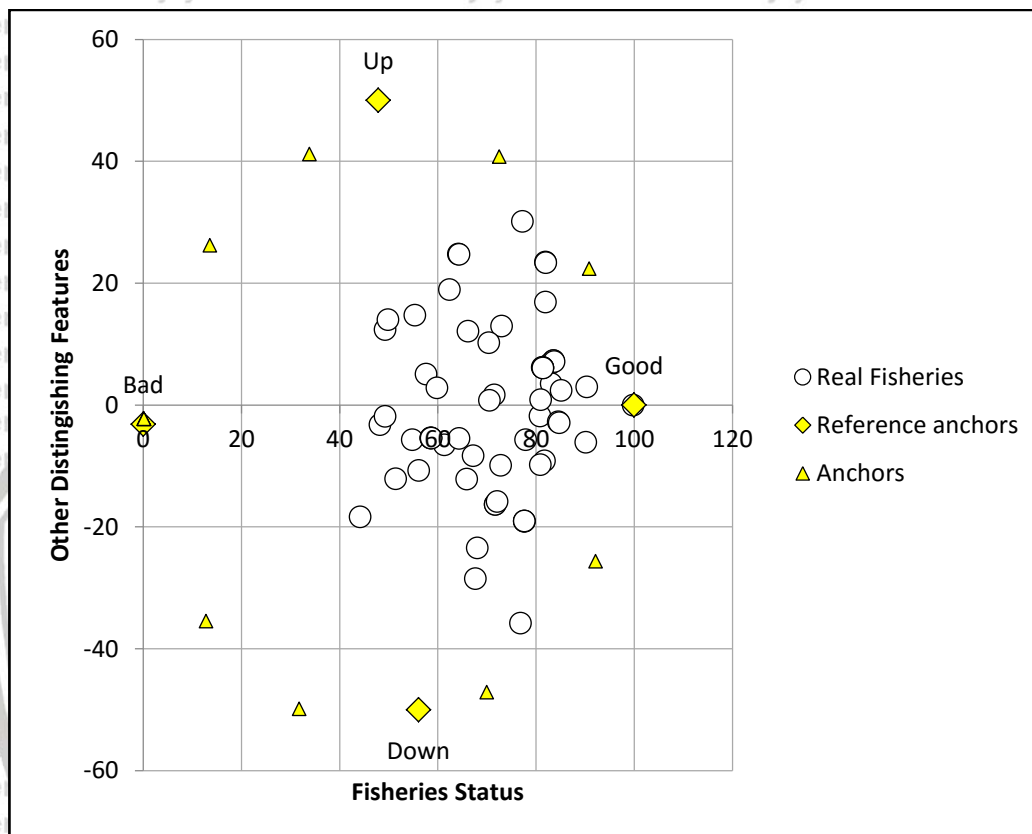
Hasil analisis keberlanjutan dimensi ekonomi menggunakan RAP-Kopi adalah 57,310 % (cukup berkelanjutan).

5.1.3. Indeks Keberlanjutan pada Dimensi Sosial

Pelaksana yang memiliki hubungan yang kuat dengan aset sosial dalam dimensi Sosial adalah manusia (Parmawati *et. al.*, 2012). Dimensi Sosial merupakan dimensi yang memperlihatkan bagaimana hubungan yang terjalin antara petani, pedagang dan lembaga baik swasta maupun pemerintah. Pada Dimensi sosial, faktor faktor yang diperkirakan berpengaruh terhadap indeks dan status keberlanjutan terdiri dari 6 dimensi yaitu: (1) Pengetahuan petani tentang usaha tani kopi yang berkelanjutan (2) konflik sosial yang terjadi (3) Tingkat Pendidikan Formal Petani (4) Keaktifan dalam kelompok tani (5) Pandangan

terhadap usaha tani kopi (6) partisipasi anggota keluarga dalam usaha tani kopi.

Ordinasi hasil analisis MDS dengan RAP-Kopi dapat dilihat pada Gambar 5.3 dibawah ini :



Gambar 5.3. Ordinasi Indeks Keberlanjutan Dimensi Sosial

Sumber : Hasil Penelitian, 2018

Hasil analisis keberlanjutan dimensi sosial menggunakan RAP-Kopi adalah 72,120 % (cukup berkelanjutan).

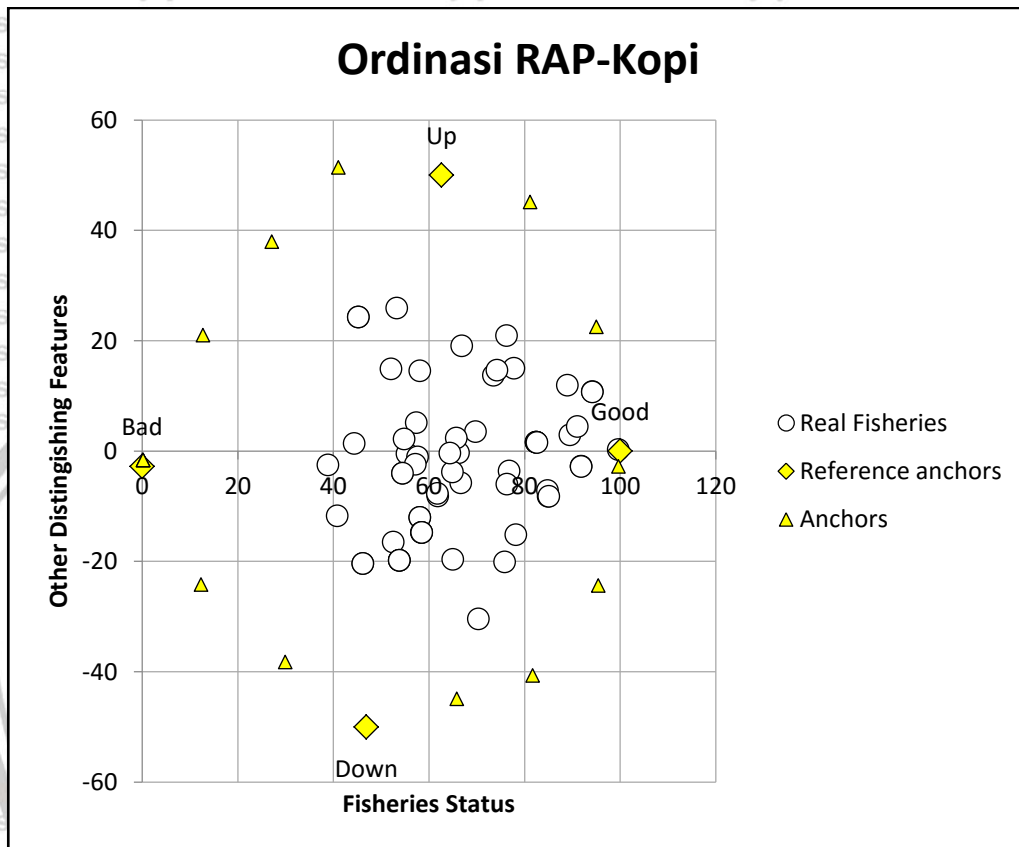
5.1.4. Indeks Keberlanjutan pada Dimensi Kelembagaan

Dimensi kelembagaan tersusun atas 7 atribut yang diduga berpengaruh terhadap indeks dan status keberlanjutan perkebunan kopi antara lain: (1) Intensitas Penyuluhan pertanian yang dilakukan (2) Kepemilikan badan hukum oleh kelompok tani (3) Peranan lembaga keuangan dalam usaha tani kopi (4) Peranan Lembaga Swasta dalam pengembangan usaha tani kopi (5) Sarana dan

Prasarana Transportasi (6) Peranan Kelompok Tani/Gapoktan (7) Peranan Dinas

Terkait dalam pengembangan kopi. Hasil ordinasi analisis MDS dengan RAP-

Kopi untuk dimensi kelembagaan dapat dilihat pada Gambar 5.4 dibawah ini:



Gambar 5.4. Ordinasi Indeks Keberlanjutan Dimensi Kelembagaan

Sumber : Hasil Penelitian, 2018

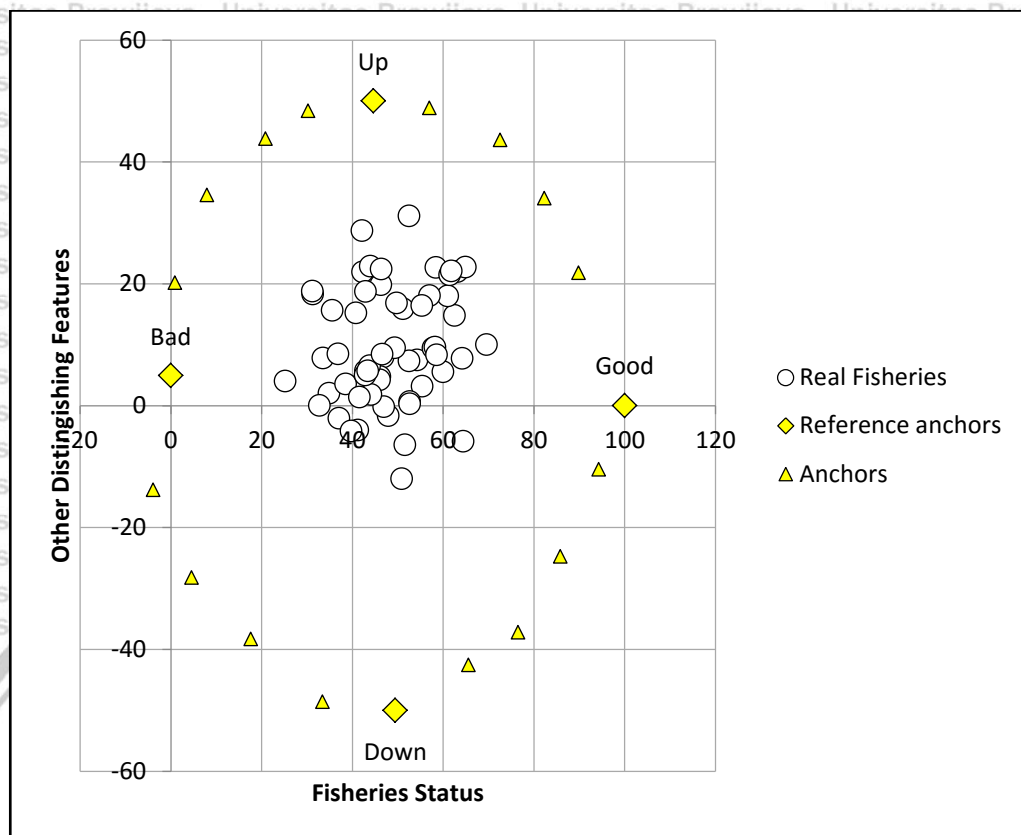
Hasil analisis keberlanjutan dimensi kelembagaan menggunakan RAP-Kopi adalah 67,082 %. Nilai indeks dimensi kelembagaan berada pada rentang 50.01 sampai 75.00, berdasarkan klasifikasi status keberlanjutannya berada pada status cukup berkelanjutan.

5.1.5. Indeks Keberlanjutan pada Dimensi Teknologi

Penilaian keberlanjutan dari dimensi teknologi dipandang perlu karena keberlanjutan perkebunan kopi rakyat di kecamatan Dampit tidak akan terlepas

dari pertimbangan teknologi sejak penanaman, pemeliharaan tanaman, pemanenan hingga pengolahan pasca panen sebelum dibawa pedagang pengumpul. Pakpahan (1999) dalam Novita *et al.*, (2012) menyatakan bahwa pertanian yang berbudaya industri adalah suatu sistem pertanian yang dibangun melalui rekayasa dan pemanfaatan iptek guna meningkatkan nilai tambah setinggi mungkin. Melalui upaya rekayasa dan penerapan teknologi secara tepat, baik masukan, proses maupun pengendalian kualitasnya, diharapkan akan diperoleh produk yang tepat seperti yang dikehendaki, baik dalam jenis, jumlah metode maupun waktu. Hasil penerapan teknologi yang benar sesuai pedoman teknis yang telah disusun lembaga penelitian kopi dan Kakao akan menghasilkan kopi yang memiliki citarasa dan mutu yang baik.

Berdasarkan hasil pengamatan, wawancara dan studi literatur terdapat 10 indikator dimensi Teknologi terpilih yaitu: (1) Penggunaan bibit kopi (2) cara memanen kopi (3) Kadar Air dalam biji kopi sebelum disimpan (4) Penyimpanan biji kopi (5) Penerapan teknologi naungan dan tumpang sari (6) Penguasaan dan penerapan teknologi budidaya kopi sesuai GAP kopi (7) Penerapan Teknologi Alat mesin Pertanian (8) penguasaan dan penerapan teknologi pasca panen (GHP Kopi) (9) Pemangkasian Tajuk (10) Pengeringan biji kopi. Hasil ordinasasi analisis MDS dengan RAP-Kopi untuk dimensi Teknologi dapat dilihat pada Gambar 5.5 dibawah ini:



Gambar 5.5. Ordinasasi Indeks Keberlanjutan Dimensi Teknologi

Sumber : Hasil Penelitian, 2018

Berdasarkan Gambar 5.5 diatas terlihat bahwa ordinasasi hasil analisis RAP-Kopi berada antara nilai *bad* dan nilai *good* pada rentang 40 sampai 70 dan sebagian besar tersebar diatas nilai 0 menuju *up*. Adapun hasil analisis diketahui nilai indkes keberlanjutan dimensi teknologi sebesar 48,25 %. Nilai indeks ini berada pada rentang 25.01 sampai dengan 50.00, berdasarkan klasifikasi status kerberlanjutan berada pada status kurang berkelanjutan. Hal ini menunjukkan dimensi teknologi kurang memberikan keberlanjutan dari atribut yang menjadi penilaian.

5.1.6. Status Keberlanjutan Multi Dimensi

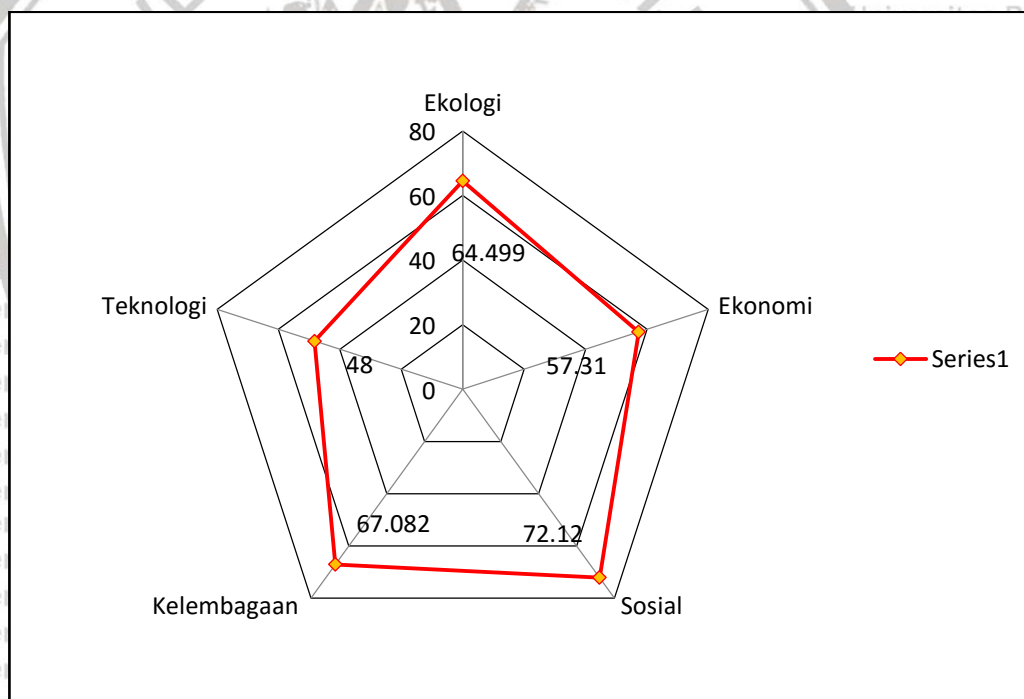
Hasil analisis menunjukkan bahwa semua dimensi yang dikaji yaitu dimensi lingkungan, ekonomi, sosial, kelembagaan dan teknologi mempunyai hasil yang

cukup akurat dan dapat dipertanggungjawabkan (Wang *et al.*, 2015). Hasil penilaian indeks keberlanjutan perkebunan kopi rakyat di Kecamatan Dampit sebagaimana tercantum dalam Tabel 5.1.

Tabel 5.1. Hasil Analisis Indeks keberlanjutan

Dimensi	Indeks keberlanjutan (%)	Stress	R2	Monte Carlo (%)	Selisih indeks dan monte carlo
Ekologi	64.499	0,19	0,93	63.695	0,804
Ekonomi	57.310	0,21	0,89	56.765	0,545
Sosial	72.120	0,16	0,95	71,566	0,554
Kelembagaan	67.082	0,20	0,88	66.089	0,993
Teknologi	48,259	0,22	0,84	48.397	0,137
GABUNGAN	61.854				

Sumber : Hasil penelitian, 2018



Gambar 5.6. Diagram Layang Analisis Keberlanjutan Perkebunan Kopi Rakyat di Kecamatan Dampit

Sumber : Hasil Penelitian, 2018

Tabel 5.1 di atas menunjukkan bahwa Indeks keberlanjutan perkebunan kopi rakyat di Kecamatan Dampit secara multi dimensi sebesar 61,854 termasuk kriteria cukup berkelanjutan. Sedangkan diagram layang analisis keberlanjutan

perkebunan kopi rakyat di kecamatan Dampit pada Gambar 5.6 menunjukkan indeks Keberlanjutan yang paling tinggi adalah dimensi sosial sebesar 72,120 diikuti dimensi kelembagaan 67,082 dan dimensi ekologi 64,499 kemudian dimensi ekonomi 57,310 yang termasuk kriteria cukup berkelanjutan. Sedangkan dimensi teknologi memiliki nilai indeks keberlanjutan sebesar 48,259 termasuk kriteria kurang berkelanjutan. Keadaan tersebut menunjukkan bahwa, meskipun nilai indeks keberlanjutan multidimensi tergolong kategori cukup berkelanjutan belum tentu secara keseluruhan kelima dimensi yang diamati termasuk kriteria yang sama. Oleh karena itu diperlukan pengembangan dan peningkatan tidak hanya pada dimensi tertentu tetapi secara keseluruhan/holistik pada tiap dimensi agar nilai indeks keberlanjutan multidimensi menjadi lebih baik. Sebab antara atribut pada masing masing dimensi saling berkaitan. Pengetahuan petani akan teknologi usaha tani kopi baik on farm maupun off farm sebenarnya sudah cukup menguasai namun dalam penerapannya yang belum sepenuhnya dilakukan. Sehingga untuk meningkatkan indeks keberlanjutan dimensi teknologi perlunya dibangun kesadaran petani untuk menerapkan teknologi usaha tani kopi di Kecamatan Dampit. Nilai dimensi Sosial yang tinggi menunjukkan bahwa hubungan antara petani, pedagang, pihak swasta dan pemerintah dalam usaha tani kopi cukup baik.

Tingkat keakuratan atribut-atribut yang dianalisis dengan RAP-Kopi, dapat dilihat dari nilai Stress dan nilai koefisien determinasi (R^2) untuk setiap dimensi.

Model RAP-Kopi yang baik ditunjukkan dengan nilai stress yang lebih kecil dari 0,25 (Fauzi dan Anna 2002), dan nilai R^2 mendekati 1,0 dianggap cukup akurat serta dapat dipertanggungjawabkan (Kavanagh dan Pitcher 2002). Berdasarkan tabel 5.6 terlihat bahwa nilai S Stress hasil penelitian lebih kecil dari 0,25 dan

nilai R2 mendekati 1 hal ini menunjukkan bahwa *goodness of fit* hasil simulasi RAP-Kopi dapat mempresentasikan model dengan baik.

Analisis monte carlo dilakukan untuk mengetahui tingkat kesalahan dalam analisis RAP-Kopi dengan menggunakan MDS, dengan tingkat kepercayaan 95 %. Hasil analisis penelitian berdasarkan Tabel 4.5 terlihat bahwa selisih nilai indeks keberlanjutan dan analisis monte carlo kurang dari 1 hal ini menunjukkan kevalidan hasil simulasi RAP-Kopi. Menurut Kavanagh dan Pitcher (2002) dalam Hidayanto (2009) Selisih nilai Monte Carlo dan indeks keberlanjutan yang lebih kecil dari 1 menunjukkan: (1) tingkat kesalahan dalam pemberian skor untuk setiap atribut relatif kecil (2) Kesalahan dalam variasi pemerian skor karena perbedaan pendapat relative rendah (3) Kestabilan MDS yang tinggi (4) kesalahan memasukkan data atau kehilangan data data dihindari (5) Nilai S-Stress yang tinggi dapat dihindari (6) Tingkat kepercayaan yang tinggi pada sistem yang dikaji (7) Proses analisis yang dilakukan secara berulang-ulang relative stabil (8) Metode RAP-Kopi cukup baik digunakan untuk mengevaluasi keberlanjutan perkebunan kopi rakyat di Kecamatan Dampit.

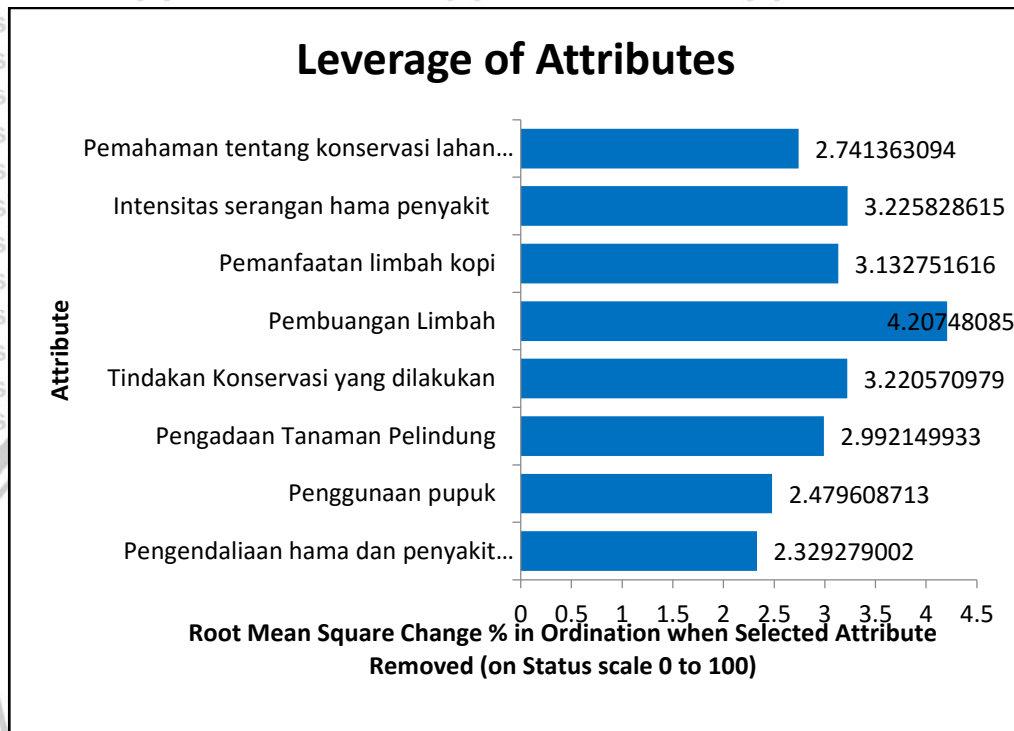
5.2. Faktor Faktor Penting yang berpengaruh pada Keberlanjutan

Faktor-faktor penting yang berpengaruh terhadap keberlanjutan perkebunan kopi rakyat di kecamatan Dampit dari 5 dimensi yaitu dimensi ekologi, ekonomi, social dan kelembagaan dijelaskan sebagai berikut :

5.2.1. Faktor Faktor Penting yang berpengaruh pada Dimensi Ekologi

Dimensi ekologi terdiri dari 8 atribut. Dimana untuk mengetahui atribut yang sensitif dan merupakan faktor yang berpengaruh terhadap indeks keberlanjutan dapat dianalisis dengan analisis sensitivitas (Leverage analisis). Hasil Analisis leverage menunjukkan bahwa atribut yang sensitif berpengaruh terhadap dimensi ekologi adalah pembuangan limbah rumah tangga diikuti intensitas

serangan hama penyakit, tindakan konservasi yang dilakukan dan pemanfaatan dan pengolahan limbah kopi. Hasil analisis leverage tersaji pada Gambar 5.7 dibawah ini.



Gambar 5.7. Analisis Leverage Dimensi Ekologi

Sumber : Hasil Penelitian, 2017

Leverage analysis berdasarkan Gambar 5.7 menunjukkan bahwa nilai faktor-faktor yang berpengaruh dalam dimensi ekologi berada pada rentang antar 1% dan 5%. Menurut Pitcher dan Preikshot (2001), apabila nilai faktor pengaruh secara merata berada pada rentang 2 dan 6% serta tidak ada faktor pengaruh yang bernilai lebih dari 8%, maka tidak ada atribut yang dominan dalam dimensi. Hal ini menunjukkan bahwa masing masing atribut berpengaruh terhadap keberlanjutan perkebunan kopi pada dimensi ekologi.

Petani di daerah penelitian rata-rata belum melakukan proses pengelolaan limbah rumah tangga baik limbah organik maupun anorganik. Untuk sampah

rumah tangga juga belum dilakukan pengelolaan dengan baik. Sampah rumah tangga sehari-hari biasanya ditimbun dalam lubang dibelakang rumah dan dibakar. Penerapan sanitasi lingkungan yang kurang baik juga ditemui pada petani kopi di Kabupaten Jember menurut hasil penelitian Khoiron dan Rokmah, (2015). Untuk itu perlu adanya penyuluhan dan pendampingan akan pentingnya menerapkan sanitasi lingkungan.

Sedangkan faktor sensitif berikutnya adalah serangan hama penyakit tanaman kopi. Hama yang biasa menyerang tanaman kopi di daerah penelitian antara lain semut hitam, penggerek buah kopi/PBKO dan penggerek batang masih tergolong ringan sehingga dapat dikendalikan oleh petani. Berdasarkan penelitian Mulyono *et al.* (2016), pemangkasan yang tepat dapat menurunkan serangan hama PBKO. Sedangkan untuk semut hitam dirasakan petani menghambat proses pemangkasan dan pemanenan sehingga dilakukan penyemprotan pestisida kimia. Jenis yang banyak digunakan adalah ripcord dan dilakukan selama 2-3 hari sebelum dan pada saat pemanenan. Semut hitam yang dianggap petani sebagai hama sebenarnya dapat menjadi agen hayati untuk mengendalikan serangan hama lain pada tanaman kopi. Serangan gulma terbilang ringan sehingga petani mengendalikannya secara manual namun dalam penanganannya belum secara teratur dilakukan sehingga masih banyak gulma yang mengganggu pertumbuhan tanaman kopi. Selain dengan cara manual petani juga masih menggunakan herbisida dalam mengendalikan gulma.

Penggunaan herbisida maupun pestisida perlu diperhatikan dosis penyemprotannya karena bisa meninggalkan residu yang berbahaya pada tanaman kopi. Sosialisasi dan pelatihan untuk meningkatkan kesadaran petani dalam penggunaan dan pengaplikasian pestisida perlu ditingkatkan. Hal ini

berkaitan dengan keamanan pangan dan kelestarian lingkungan hidup yang mulai disadari oleh konsumen kopi di dunia. Sehingga petani sebagai produsen kopi diharapkan dapat memenuhi permintaan konsumen.

Selain semut hitam dan pengerek buah tanaman kopi di desa srimulyo juga menghadapi ancaman nematoda. Upaya yang dilakukan oleh petani dengan mengganti batang bawah tanaman kopi yg sebelumnya menggunakan excelsa diganti dengan PB 308 yang lebih tahan terhadap nematoda. Sayangnya peremajaan ini hanya dilakukan pada tanaman kopi yang mati sehingga saat beberapa petani mendapat bantuan bibit kopi dari dinas, mereka lebih memilih menanam di lahan yang baru dari pada mengganti tanaman yang sudah ada dengan alasan tanaman yg ada masih bisa berproduksi walaupun usianya sudah tua. Tanaman kopi di daerah penelitian sebagian besar berumur diatas 20 tahun. Sehingga petani melakukan penyambungan tak-ent hampir setiap tahun dengan tujuan untuk merehabilitasi tanaman dan sekaligus memperbaiki cabang-cabang produktif. Batang atas yang banyak digunakan adalah klon tugusari namun ada juga yang menggunakan BP 42 dan BP 358. Menurut Rahardjo (2012), tanaman kopi akan berproduksi secara optimal dengan perawatan yang baik saat berumur 9 sampai 20 tahun. Untuk itu rehabilitasi tanaman kopi yang berumur diatas 20 tahun perlu dilakukan untuk meningkatkan produksi kopi.

Petani di tiga desa penelitian belum sepenuhnya melakukan tindakan konservasi lahan. Tindakan konservasi lahan dan air secara vegetatif dapat dilakukan dengan cara penanaman naungan, pengaturan jarak tanaman, penataan dan pengaturan jarak tanam, pemberian pupuk organik, pembuatan lorak, penanaman tanaman penutup tanah (Abdoelah, 2013, evizal *et al.*, 2012).

Tindakan konservasi yang telah dilakukan oleh sebagian besar petani di daerah

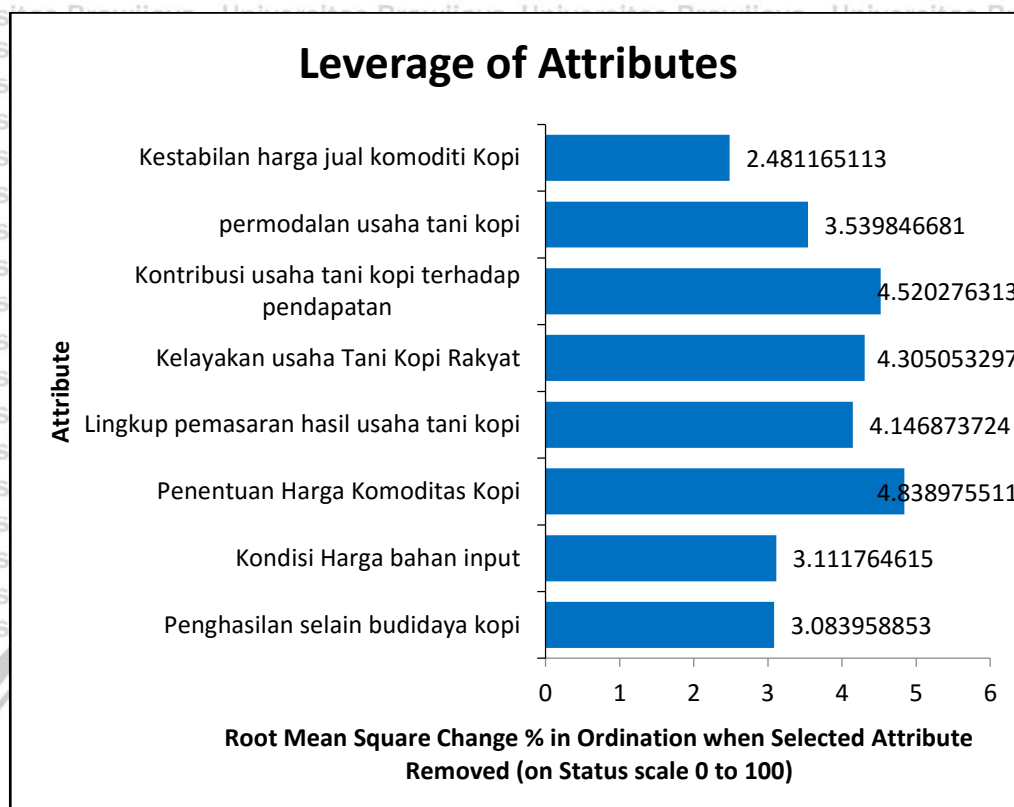
penelitian antara lain membuat rorak, pembuatan pupuk organik dan penanaman tanaman penutup tanah. Padahal konservasi lahan sangat penting dalam menjaga produktivitas tanaman kopi.

Dalam kegiatan pasca panen kopi terdapat limbah yang dihasilkan. Sebagian besar petani di lokasi penelitian masih melakukan olah kering. Hanya sebagian kecil saja yang melakukan olah semi basah. Limbah yang dihasilkan dari kegiatan pasca panen kopi adalah kulit kopi dan pulp kopi. Untuk limbah kulit kopi, petani sudah memanfaatkannya untuk pupuk kompos sedangkan pulp kopi belum dilakukan pengolahan hal ini dapat menimbulkan pencemaran lingkungan jika tidak ditangani secara serius.

Pengadaan tanaman pelindung telah diterapkan oleh sebagian besar petani. Populasi tanaman penayang berkisar 200 sampai 500 pohon per ha. Tanaman penayang yang biasa digunakan berupa tanaman cengkeh, kelapa, sengon, jabon, pisang, lamtoro, petai, kelor, gamal dan tanaman lainnya. Jarak tanaman penayang juga beragam yaitu 4 x 4 m, 5 x 5 meter dan 6 x 6 meter. Proporsi tanaman penayang juga perlu diperhatikan karena berkaitan dengan kerapatan tanaman yang ada (Nesper, *et al.*, 2017). Kebun dengan jarak tanam terlalu rapat akan menyebabkan intensitas cahaya matahari kurang optimal yang pada akhirnya dapat mempengaruhi pembuahan tanaman kopi sehingga berdampak pada penurunan produktivitas tanaman kopi (Abdoelah, 2013, Evizal *et al.*, 2012).

5.2.2. Faktor Faktor Penting yang berpengaruh pada Dimensi Ekonomi

Dimensi Ekonomi tersusun dari 8 atribut. Berdasarkan hasil analisis sensitivitas (*Leverage Analysis*) diperoleh atribut dengan nilai RMS tertinggi yaitu penentuan harga komoditi kopi, kontribusi usaha tani kopi rakyat terhadap pendapatan dan lingkup pemasaran seperti yang terlihat pada Gambar 5.8 dibawah ini.



Gambar 5.8. Analisis Leverage Dimensi Ekonomi

Sumber : Hasil Penelitian, 2018

Leverage analysis berdasarkan Gambar 5.8 menunjukkan bahwa nilai faktor-faktor yang berpengaruh dalam dimensi ekologi berada pada rentang antar 1% dan 5%. Menurut Pitcher dan Preikshot (2001), apabila nilai faktor pengaruh secara merata berada pada rentang 2 dan 6% serta tidak ada faktor pengaruh yang bernilai lebih dari 8%, maka tidak ada atribut yang dominan dalam dimensi. Hal ini menunjukkan bahwa masing masing atribut berpengaruh terhadap keberlanjutan perkebunan kopi pada dimensi ekonomi.

Penentuan harga komoditi kopi di tingkat petani di wilayah penelitian berdasarkan kualitas biji kopi. Harga kopi di wilayah ini relatif tinggi hal ini diduga karena jumlah pembeli di wilayah tersebut cukup banyak sehingga petani dapat memilih pembeli yang menawarkan harga cukup tinggi. Rata-rata harga kopi di

tingkat petani pada saat survey 25.000/kg untuk biji kopi. Namun harga tersebut masih dibawah harga kopi dipasar International. Harga referensi pada saat penelitian ini menggunakan harga dari ICO sebesar Rp. 26.159/kg Rendahnya harga ditingkat petani dibandingkan harga international diduga karena petani menjual kopinya dalam bentuk kopi asalan tanpa sortasi biji kopi. Sehingga untuk meningkatkan harga kopi ditingkat petani dapat dilakukan dengan penyortiran kopi biji. Untuk petani yang telah menerapkan pengolahan semi basah telah dilakukan penyortiran sebanyak 2 kali.

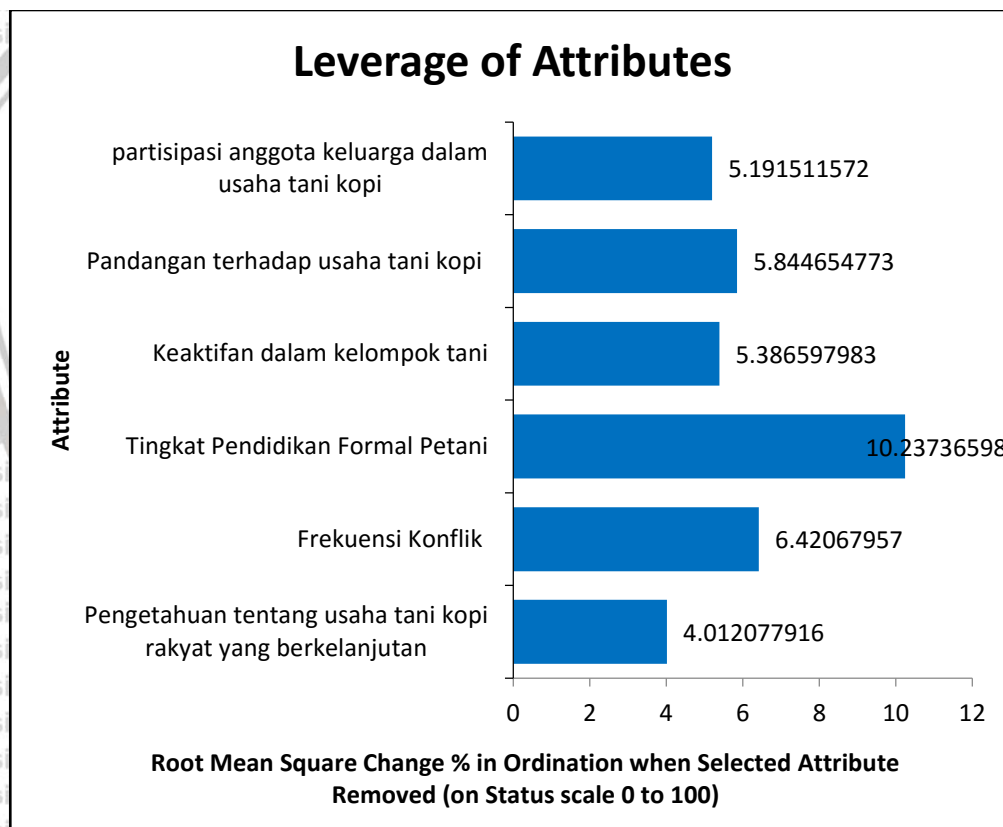
Kontribusi usaha tani kopi terhadap pendapatan merupakan salah satu atribut sensitif terhadap keberlanjutan perkebunan kopi. Tanaman kopi merupakan tanaman tahunan dimana dalam satu tahun hanya satu kali masa panen. Sehingga petani tidak bisa hanya mengandalkan penghasilan dari tanaman kopi. Hal inilah yang membuat penanaman perkebunan kopi secara multistrata lebih menguntungkan dibandingkan monokultur (Budidarsono dan Wijaya, 2003). Selama belum memasuki waktu panen kopi, petani bisa mendapatkan penghasilan dari komoditi lainnya.

Lingkup pemasaran kopi berhubungan langsung dengan peluang pasar yang ada. Peluang pasar merupakan variabel yang sulit diukur, tetapi menunjukkan adanya hubungan antara produsen dan upaya keberlanjutan dalam struktur industri. Salah satu penilaian yang dilihat dari peluang pasar adalah keberadaan eksportir tetap, adanya sertifikasi serta kualitas informasi pasar yang mampu diterima oleh produsen (Novita *et. al.*, 2012). Lingkup pemasaran kopi diwilayah kecamatan Dampit menurut dinas perindustrian, perdagangan dan pasar di kabupaten Malang sudah mencapai mancanegara namun pemasaran ini dilakukan oleh pedagang besar dan eksportir kopi PT. Asal Jaya. Untuk Desa Sri

Mulyo dan Sukodono Ada sebagian petani yang telah memasarkan produksi kopinya sendiri melalui Gapoktan Sridonoretno. Akses pasar petani hanya sampai pedagang pengumpul, sangat sulit bagi petani untuk dapat menjual produknya ke konsumen langsung, hal tersebut karena konsumen ada di perkotaan.

5.2.3. Faktor Faktor Penting yang berpengaruh pada Dimensi Sosial

Faktor-faktor penting yang berpengaruh pada dimensi sosial dapat diketahui melalui analisis sensitivitas (leverage analysis) terhadap masing masing atribut. Hasil analisis sensitivitas disajikan pada Gambar 5.9 dibawah ini.



Gambar 5.9. Analisis Leverage Dimensi Sosial

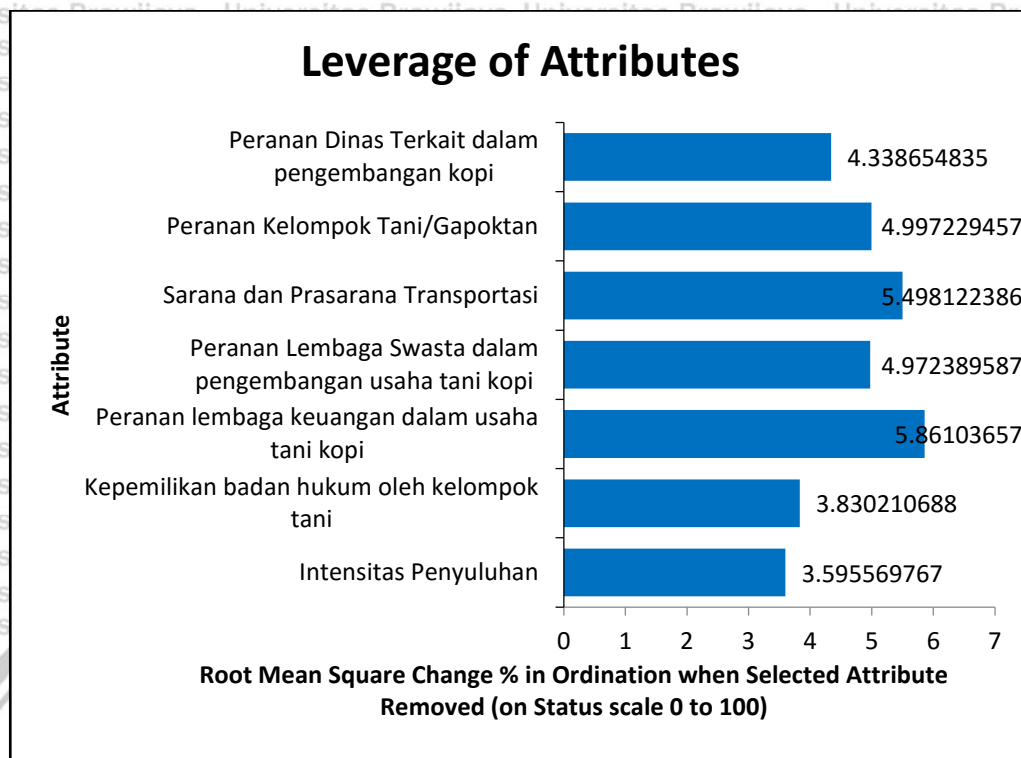
Sumber : Hasil Penelitian, 2018

Dari Gambar 5.9 di atas terlihat bahwa dimensi sosial tersusun dari 6 atribut dimana atribut yang paling sensitif adalah tingkat pendidikan petani, kemudian

frekuensi konflik dan pandangan petani terhadap usaha tani kopi. Berdasarkan hasil wawancara dan survey lapangan diketahui bahwa sebagian besar petani yang berusaha tani kopi di 3 desa memiliki tingkat pendidikan sekolah dasar. Hal ini tentu saja berpengaruh terhadap tingkat penerimaan petani terhadap pengetahuan baru. Berdasarkan data dari DTPHP Kabupaten Malang prosentase petani yang telah mendapat pelatihan GAP dan GHP kopi sekitar 65 persen, namun dari prosentase tersebut hanya sebagian kecil saja yang sudah benar benar menerapkan. Frekuensi konflik yang terjadi di wilayah penelitian termasuk jarang. Konflik yang terjadi sebagian besar antara petani dengan pedagang pengumpul terkait harga kopi. Pandangan sebagian besar petani terhadap usaha tani kopi adalah menguntungkan.

5.2.4. Faktor Faktor Penting yang berpengaruh pada Dimensi Kelembagaan

Untuk mengetahui faktor-faktor penting yang berpengaruh terhadap dimensi kelembagaan dilakukan melalui analisis sensitivitas. Gambar 5.10 dibawah ini merupakan hasil analisis sensitivitas (*Leverage Analysis*) terhadap dimensi kelembagaan. Dimensi kelembagaan terdiri dari 7 atribut. Dimana atribut yang memiliki sensitivitas tinggi menuju ke rendah ditunjukkan dengan nilai RMS yang besar sampai yang paling kecil yaitu peranan lembaga keuangan dalam usaha tani kopi, diikuti sarana prasarana transportasi, peranan gapoktan, peranan lembaga swasta dalam pengembangan usaha tani kopi, peranan Dinas terkait dalam pengembangan kopi, kepemilikan badan hukum oleh petani dan intensitas penyuluhan.



Gambar 5.10. Analisis Leverage Dimensi Kelembagaan

Sumber : Hasil Penelitian, 2018

Analisis pada dimensi kelembagaan, yaitu peran lembaga keuangan dalam usaha tani kopi merupakan faktor yang paling sensitif dalam keberlanjutan perkebunan kopi rakyat di Kecamatan Dampit. Hal ini juga ditemukan dalam penelitian keberlanjutan usaha tani tanaman sayuran berbasis pengendalian PHT yang dilakukan oleh Sudiono et. al., (2017) Rata-rata petani di lokasi penelitian tidak mengakses lembaga keuangan untuk modal usaha taninya.

Sebagian besar menggunakan modal sendiri atau memanfaatkan simpan pinjam yang ada di kelompok tani dan pinjaman dari pedagang pengumpul. Untuk itu perlu ditingkatkan peranan lembaga keuangan sebagai sumber permodalan bagi petani. Lembaga permodalan seperti koperasi, perbankan atau lembaga pembiayaan lain sangat diperlukan dalam menunjang keberlanjutan perkebunan kopi rakyat pada dimensi kelembagaan.

Sarana prasarana di Desa Amadanom sudah cukup baik sedangkan untuk Srimulyo dan Sukodono karena topografinya yang berlereng sehingga transportasi lebih menantang selain itu struktur tanah di Sukodono dan Srimulyo membuat sering terjadi longsor atau jalan yang ambles. Hal ini tentu saja menghambat akses informasi dan pemasaran. Untuk Wilayah Sukodono letak kebun kopi sengaja diatur agak jauh dari jalan. Untuk lahan dipinggir jalan sebagian besar diperuntukkan untuk tanaman salak. Pertimbangan yang mendasari ini karena kopi lebih mudah pengangkutannya dari pada salak.

Peranan kelompok tani merupakan atribut ketiga yang mempengaruhi keberlanjutan usaha tani kopi pada dimensi kelembagaan. Kelompok tani di daerah penelitian telah terbentuk dan pertemuan rutin kelompok dilakukan dalam jangka waktu 1 bulan sekali.. Namun ada beberapa kelompok tani yang belum secara rutin mengadakan pertemuan kelompok untuk bertukar informasi terkait usaha tani kopi. Dilihat dari peran dan fungsinya, pengurus kelompok tani belum bisa optimal memfasilitasi anggotanya. Hal ini ditunjukkan dengan kurangnya partisipasi anggota kelompok tani dalam pertemuan maupun kegiatan usaha tani yang belum berorientasi pasar. Pada dasarnya kelompok tani diharapkan dapat menjadi media organisasi yang berperan sebagai wadah belajar untuk menambah pengetahuan, ketrampilan dan mengembangkan sikap kemandirian dalam berusaha tani, sebagai suatu unit produksi untuk mencapai keuntungan secara ekonomi baik dari segi jumlah kualitas maupun kontinuitas serta sebagai tempat bekerjasama dan saran sosialisasi program pembangunan pertanian (Hermanto & Swastika,2011 dalam Ruhimat *at. al.*,2015). Oleh karena itu penguatan kelembagaan kelompok tani sangat perlu untuk ditingkatkan dengan

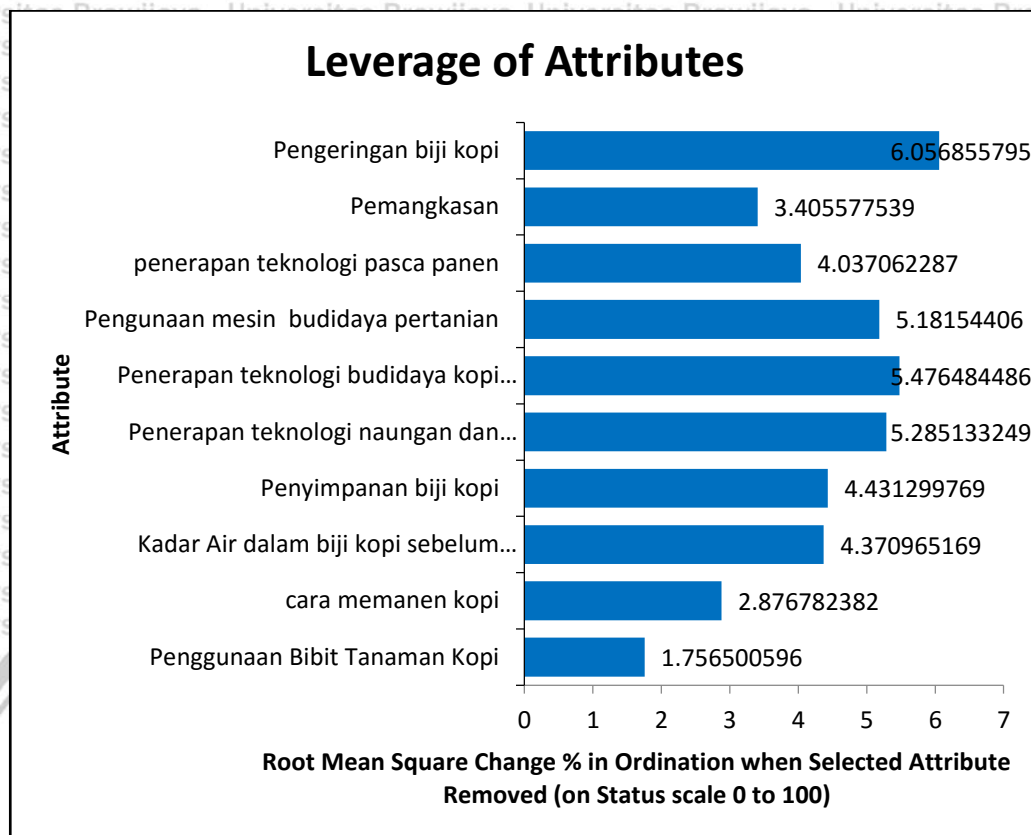
melakukan kegiatan pendampingan dari pihak pemerintah maupun swasta dengan lebih intensif.

Peran pemerintah dalam hal ini instansi pusat maupun daerah yang terkait dengan perkebunan untuk pengembangan usaha tani kopi sudah berperan aktif dengan memberikan fasilitas berupa bantuan benih kopi, pupuk bersubsidi, alat pasca panen dan pengolahan hasil, pembinaan berupa pelatihan, fasilitasi sertifikasi kopi organik dan lain-lain. Perhatian pemerintah untuk memajukan perkopian di Kabupaten Malang cukup besar. Pembinaan dan pendampingan yang dilakukan petugas penyuluh pertanian sudah dilakukan secara rutin pada saat pertemuan kelompok namun terbatasnya petugas penyuluh dan waktu pertemuan kelompok yang sebagian besar dilakukan pada malam hari serta banyaknya kegiatan membuat pelaksanaan penyuluhan tidak bisa maksimal.

Peranan lembaga swasta dalam hal ini eksportir kopi di Kecamatan Dampit yaitu PT Asal Jaya telah dilaksanakan berupa fasilitasi bantuan ternak dan pembinaan/pelatihan dimulai pada tahun 2016, namun masih terbatas beberapa desa salah satunya adalah Desa Amadanom. Kedepannya perluasan desa yang mendapat program fasilitasi akan dilakukan hingga tahun 2020.

5.2.5. Faktor Faktor Penting yang berpengaruh pada Dimensi Teknologi

Dimensi Teknologi terdiri dari 10 atribut. Hasil analisis sensitivitas (*Leverage Analysis*) terdapat pada Gambar 5.11 dibawah ini:



Gambar 5.11. Analisis Leverage Dimensi Teknologi

Sumber : Hasil Penelitian, 2018

Atribut yang paling sensitive terhadap keberlanjutan perkebunan kopi di kecamatan Dampit dengan nilai RMS 6, 056 adalah pengeringan biji kopi, diikuti penerapan teknologi budidaya, penerapan teknologi naungan dan penggunaan alat mesin pertanian. Sedangkan atribut yang nilai RMSnya paling kecil adalah Penggunaan bibit tanaman kopi. Pola tanam yang diterapkan petani beragam yaitu multistrata, tumpang sari, integrasi ternak dan sebagian kecil monokultura.

Rata-rata Petani yang menerapkan sistem tumpang sari dengan tanaman semusim yaitu pisang, kelapa, cengkeh, salak, durian, Cabai. Selain dengan tanaman semusim juga menanam tanaman tahunan seperti sengon dan jabon.

Tanaman tersebut difungsikan sebagai penabung maupun untuk memperoleh penghasilan tambahan. Adapun jenis tanaman penabung yang ditanam adalah

pisang, durian, lamtoro, sengon. Keragaman tanaman penayang ini tentu saja memberikan manfaat ekonomi yang secara langsung dapat dinikmati oleh petani.

Manfaat ini berasal dari hasil pertanian dan dari pengurangan penggunaan tenaga kerja (Budidarsono *et al.*, 2004). Namun petani harus memperhatikan pola pengaturan komposisi, jumlah dan cara pengelolaan tanaman penayang secara baik karena berhubungan dengan upaya memelihara fungsi ekonomi dan ekologi dalam usaha tani kopi. (Priyadarshini *et al.*, 2011), (Nzeyimana *et al.*, 2017; Meylan *et al.*, 2017).

Dalam hal teknologi budidaya kopi sesuai prinsip budidaya kopi yang baik dan benar (GAP kopi) belum sepenuhnya diterapkan petani padahal menurut Mayrowani (2013) keberhasilan penanganan pasca panen yang benar sangat tergantung dari kegiatan pembibitan dan proses budidaya. Kegiatan produksi kopi di kecamatan Dampit sebagian besar adalah kegiatan pemeliharaan meliputi pemupukan, pemangkasan, penyemprotan, penyiangan, dan pemanenan (Allinne, Savary and Avelino, 2016). Untuk kegiatan pemangkasan hanya terdapat beberapa petani yang melakukan pemangkasan dengan baik (wiwil halus, wiwil kasar, dan pangkas lepas panen). Wiwil halus dan wiwil kasar sudah dilakukan petani namun untuk pangkas bentuk dan pangkas lepas panen masih jarang dilakukan sehingga keragaan tanaman kopi kurang baik. Hal ini ditunjukkan dengan kondisi pertanaman yang kurang terawat dan cabang-cabang produktif tidak dibentuk sedemikian rupa sehingga berbentuk seperti payung. Kurang intensifnya pemangkasan pasca panen akan mempengaruhi cabang-cabang produktif yang pada akhirnya berdampak pada produksi kopi yang dihasilkan (Mulyono *et al.*, 2013).

Sedangkan untuk pemanenan, petani masih banyak menerapkan petik buah yang bervariasi mulai dari petik rancutan sampai petik merah. Pada umumnya petani melakukan pemanenan 6-8 kali dalam satu kali musim panen dengan prosentase buah merah dalam satu kali pemetikan berkisar antara 50-95 persen. Padahal salah satu penentu kualitas kopi terletak pada saat pemanenan yaitu pemberlakuan petik merah. Untuk itu peningkatan kesadaran petani untuk melakukan petik merah perlu ditingkatkan. Karena kopi yang diolah dari biji yang dipetik merah atau benar-benar matang dimana senyawa organik calon pembentuk citarasa dan aroma kopi berada dalam jumlah maksimum memiliki citarasa dan aroma yang lebih harum dibandingkan kopi hasil panen asalan. Secara umum petik merah biji kopi diikuti perlakuan pengolahan semi basah dapat meningkatkan mutu fisik dan citarasa biji kopi (Novita *et. al.*, 2010). Pemetikan buah kopi selektif untuk mengambil buah kopi masak mengharuskan pelaksanaan panen tidak dilakukan secara serentak tetapi berkali-kali. Insentif memadai bagi pemetik kopi akan mendorong sortasi selektif sejak di kebun. Pemberian insentif ini seharusnya seimbang dengan peningkatan harga untuk biji kopi bermutu baik (Novita *et. al.*, 2012).

Faktor yang paling sensitif terhadap keberlanjutan perkebunan kopi dari dimensi teknologi adalah pengeringan biji kopi. Berdasarkan hasil wawancara diperoleh bahwa sebagian besar petani kopi mengeringkan kopi menggunakan sinar matahari. Sebagian kecil menggunakan para-para atau di lantai semen yang dilapisi terpal. Sebagian besar dikeringkan dengan cara dihamparkan di lantai semen tanpa dialasi terpal. Hal ini membuat biji kopi bercampur dengan kotoran. Pengeringan dengan sinar matahari dapat menjadi kendala untuk perbaikan mutu karena dipengaruhi oleh cuaca. Jika saat turun hujan proses

pengeringan dihentikan akan terjadi degradasi proses kimia akibat jasad renik yang menyebabkan kerusakan aroma cita rasa kopi dan hal ini tidak dapat diperbaiki sehingga penilaian terhadap mutu rendah yang pada akhirnya menyebabkan penurunan harga jual (Hardjosuwito, 1998 dikutip oleh mayrowani, 2013). Metode pengolahan kopi yang diterapkan sebagian besar dengan metode kering (*dry process*). Untuk petani di desa srimulyo dan sukodono banyak menerapkan metode pengolahan *honey process* diduga untuk memunculkan citarasa *winey* pada produk kopinya. Motivasi yang mendasari penggunaan metode ini adalah menyesuaikan permintaan pasar selain itu karena tawaran harga yang lebih tinggi daripada kopi olah kering. (Puslitkoka, 2017).

5.3. Perumusan Strategi Keberlanjutan

Perumusan strategi Keberlanjutan Perkebunan kopi rakyat di kecamatan Dampit dilakukan dengan menggunakan metode AHP SWOT yang disingkat A'WOT. A'WOT merupakan suatu metode *hybrid* dengan menggabungkan *Analytical Hierarchy Process* dengan SWOT (Kurtilla *et. al.*, 2000). Metode ini dilakukan melalui wawancara dengan para narasumber pakar dalam menentukan prioritas strategi yang akan dipertimbangkan. Penggabungan metode SWOT dengan AHP dimaksudkan untuk meminimalisir tingkat subjektivitas peneliti dalam melakukan penyusunan strategi. Metode AHP dapat mengatasi kelemahan utama pada metode pengambilan keputusan yang selama ini sering dikenal dengan kelemahan dalam mengubah data kualitatif kedalam bentuk kuantitatif. Selain itu juga, *Analytical Hierarchy Process* (AHP) juga mampu memberikan prioritas alternatif dan melacak ketidak-konsistenan dalam pertimbangan dan preferensi seorang responden (Saaty, T, 1993).

5.3.1. Identifikasi Faktor Internal dan eksternal

Identifikasi faktor internal dan faktor eksternal diperoleh berdasarkan pada hasil analisis RAP-kopi dan wawancara secara mendalam dengan para pakar dan pihak-pihak terkait. Hasil identifikasi faktor internal dan eksternal disusun menjadi matrik berpasangan dengan perbandingannya menggunakan skala Saaty (1980). Identifikasi faktor internal dan eksternal dapat dilihat pada Tabel 5.2.

Tabel 5.2. **Identifikasi faktor Internal dan Eksternal yang mempengaruhi Keberlanjutan perkebunan kopi Rakyat di Kec. Dampit.**

Faktor Internal			
<i>Strengths</i>		<i>Weaknesses</i>	
1	Tersedianya Lahan kopi yang sesuai untuk budidaya kopi robusta	1	<i>Good agriculture practices</i> (GAP) dan <i>Good Handling Practices</i> (GHP) belum diterapkan secara tepat asas
2	Petani mempunyai pengalaman yang baik dalam bidang budidaya kopi	2	Kapabilitas SDM yang rendah (tingkat pendidikan dan ketrampilan)
3	Kesadaran petani untuk mengurangi penggunaan bahan kimia baik pestisida maupun pupuk kimia	3	Kurangnya penguasaan petani terhadap informasi pasar
4	kopi Robusta dampit mempunyai citarasa yang khas	4	Kebanyakan petani menjual produknya dalam bentuk primer/gelondong
5	Petani mempunyai motivasi yang tinggi ikut serta dalam pelatihan	5	Kelembagaan petani masih lemah dan belum berorientasi pasar
Faktor Eksternal			
<i>Opportunities</i>		<i>Threats</i>	
1	Trend permintaan pasar terhadap kopi robusta dan produk turunannya terus meningkat	1	Menurunnya minat generasi muda dalam berusaha tani kopi
2	Tersedianya saluran pemasaran dan informasi pasar	2	Persaingan pasar akibat adanya suplai produk dari daerah lain
3	Adanya potensi kemitraan dengan stakeholder dan pengusaha	3	Alih fungsi lahan ke sektor lain dan Alih kepemilikan lahan
4	Tersedianya lembaga akademis dan litbang yg dapat dilibatkan dalam konteks pengkajian dan pengembangan kopi robusta	4	Persaingan Pasar dari negara lain
5	Dukungan pemerintah pusat dan daerah dalam pengembangan kopi robusta dan agrowisata	5	Perubahan iklim

Sumber : Hasil penelitian, 2018

Faktor internal kekuatan yang mempengaruhi keberlanjutan Perkebunan kopi di Kecamatan Dampit terdiri atas 5 faktor. Faktor yang pertama adalah tersedianya lahan kopi yang sesuai untuk budidaya kopi robusta. Ketinggian tempat, kemiringan dan kondisi tanah di desa Amadanom, Srimulyo dan Sukodono sangat sesuai untuk budidaya kopi robusta. Faktor yang kedua adalah

petani mempunyai pengalaman yang baik dalam budidaya kopi robusta. Petani di daerah ini memiliki pengalaman selama bertahun-tahun dan turun menurun dalam budidaya kopi robusta. Faktor yang ketiga yaitu kesadaran petani untuk mengurangi penggunaan bahan kimia baik pestisida maupun pupuk kimia. Hal ini merupakan faktor kekuatan yang baik dalam menjaga keberlanjutan kopi robusta Dampit. Faktor keempat adalah kopi robusta Dampit mempunyai citarasa yang khas yang sudah dikenal hingga ke mancanegara. Sedangkan faktor ke lima yaitu petani mempunyai motivasi yang tinggi ikut serta dalam pelatihan. Hal ini ditunjukkan dengan antusias petani dalam mengikuti pelatihan yang diadakan oleh instansi pemerintah maupun swasta.

Faktor internal kelemahan yang mempengaruhi keberlanjutan perkebunan kopi di kecamatan Dampit terdiri dari 5 faktor antara lain : *Good agriculture practices* (GAP) dan *Good Handling Practices* (GHP) belum diterapkan secara tepat asas, Kapabilitas SDM yang rendah (tingkat pendidikan dan ketrampilan, Kurangnya penguasaan petani terhadap informasi pasar, Kurangnya penguasaan petani terhadap informasi pasar, Kebanyakan petani menjual produknya dalam bentuk primer/gelondong, Kelembagaan petani masih lemah dan belum berorientasi pasar.

Faktor eksternal peluang yang mempengaruhi keberlanjutan kopi terdiri dari 5 faktor antara lain trend permintaan pasar terhadap kopi robusta dan produk turunannya terus meningkat, tersedianya saluran pemasaran dan informasi pasar, adanya potensi kemitraan dengan stakeholder dan pengusaha, tersedianya lembaga akademis dan litbang yg dapat dilibatkan dalam konteks pengkajian dan pengembangan kopi robusta, dukungan pemerintah pusat dan daerah dalam pengembangan kopi robusta dan agrowisata. Sebagian besar kopi robusta di

daerah ini dikirim keluar daerah baik regional maupun internasional. Beberapa petani di daerah ini telah menjalin kemitraan dengan eksportir dan dengan pemerintah daerah dalam rangka pameran produk-produk lokal tiap tahun di seluruh Indonesia.

Faktor eksternal ancaman yang mempengaruhi keberlanjutan kopi terdiri dari 5 faktor antara lain menurunnya minat generasi muda dalam berusaha tani kopi.

Persaingan pasar akibat adanya suplai produk dari daerah lain, alih fungsi lahan ke sektor lain dan alih kepemilikan lahan, persaingan pasar dari negara lain, dan perubahan iklim. Menurunnya minat generasi muda dalam berusaha tani kopi ditandai dengan sedikitnya jumlah pemuda yang hadir dalam pertemuan maupun pelatihan yang diadakan oleh instansi pemerintah. Selain itu para pemuda lebih memiliki pekerjaan disektor lain. Sedangkan alih fungsi lahan yang terjadi disebabkan adanya penurunan produksi akibat perubahan iklim sehingga petani tergiur pada komoditi lain yang lebih menjanjikan secara ekonomi. Menurut hasil penelitian Prasetyo *et al.* (2015), perubahan iklim berpengaruh terhadap preduktivitas kopi di Kecamatan Dampit. Sedangkan salah satu unsur iklim yaitu suhu memiliki korelasi positif terhadap produktivitas asalkan kenaikannya tidak melebihi batas maksimum.

5.3.2. Pembobotan Unsur SWOT berdasarkan AHP

Pembobotan unsur SWOT berdasarkan AHP untuk mendapatkan bobot antar komponen melalui perbandingan berpasangan antara kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman. Perbandingan berpasangan juga dilakukan terhadap faktor untuk masing-masing komponen SWOT. Nilai perbandingan setiap pendapat para pakar (5 orang) digabungkan dengan rata-rata geometri, sebagaimana dikemukakan oleh Saaty (2008) yang menyebutkan bahwa untuk menggabungkan (*combined*) penilaian harus dikombinasikan menggunakan rata-

rata geometri (*geometric mean*). Perhitungan bobot untuk masing-masing komponen SWOT menggunakan *software expert choice 2000* seperti pada Lampiran 10. Hasil Pembobotan setiap komponen dan setiap faktor komponen SWOT dapat dilihat pada Tabel 5.3.

Tabel 5.3. Hasil pembobotan Komponen SWOT berdasarkan AHP

Komponen SWOT	Prioritas Grup	Faktor-Faktor SWOT	Prioritas Faktor dalam Grup	Prioritas Faktor Keseluruhan
Kekuatan	0,287	Tersedianya Lahan kopi	0,159	0,049
		Petani mempunyai pengalaman yang baik dalam bidang budidaya kopi	0,170	0,052
		Kesadaran petani untuk mengurangi penggunaan bahan kimia baik pestisida maupun pupuk kimia	0,177	0,054
		kopi Robusta dampit mempunyai citarasa yang khas	0,178	0,054
		Petani mempunyai motivasi yang tinggi ikut serta dalam pelatihan	0,316	0,097
Kelemahan	0,168	Good agriculture practices (GAP) dan Good Handling Practices (GHP) belum diterapkan secara tepat asas	0,143	0,027
		Kapabilitas SDM yang rendah (tingkat pendidikan dan ketrampilan)	0,301	0,056
		Kurangnya penguasaan petani terhadap informasi pasar	0,125	0,045
		Kebanyakan petani menjual produknya dalam bentuk primer/gelondong	0,125	0,024
		Kelembagaan petani masih lemah dan belum berorientasi pasar	0,190	0,036

Komponen SWOT	Prioritas Grup	Faktor-Faktor SWOT	Prioritas Faktor dalam Grup	Prioritas Faktor Keseluruhan
Peluang	0,339	Trend permintaan pasar terhadap kopi robusta terus meningkat	0,117	0,036
		Tersedianya pangsa pasar yang meminta turunan produk kopi robusta	0,104	0,032
		Adanya potensi kemitraan dengan stakeholder dan pengusaha	0,136	0,042
		Tersedianya lembaga akademis dan litbang yg dapat dilibatkan dalam konteks pengkajian dan pengembangan kopi robusta	0,272	0,083
		Dukungan pemerintah pusat dan daerah dalam pengembangan kopi robusta dan agrowisata	0,372	0,114
Ancaman	0,207	Menurunnya minat generasi muda dalam berusaha tani kopi	0,286	0,057
		Persaingan pasar akibat adanya suplai produk dari daerah lain	0,109	0,022
		Alih fungsi lahan ke sektor lain dan Alih kepemilikan lahan	0,350	0,070
		Persaingan pasar dari negara lain	0,095	0,019
		Perubahan iklim	0,160	0,032

Sumber : Data penelitian, 2018

5.3.3. Penyusunan Strategi SWOT

Penyusunan strategi pada umumnya menggunakan analisis matriks SWOT.

Setelah melakukan identifikasi faktor-faktor internal dan eksternal yang mempengaruhi keberlanjutan perkebunan kopi rakyat di Kecamatan Dampit dilanjutkan dengan perumusan strategi Keberlanjutan Perkebunan Kopi Rakyat.

Penyusunan strategi dilakukan dengan mengkombinasikan faktor kekuatan dengan peluang dan ancaman serta faktor kelemahan dengan peluang dan ancaman. Strategi yang digunakan terdiri dari 4 macam yaitu :

- 1) Strategi SO (*Strengths Opportunity*) merupakan strategi memanfaatkan dan mengelola kekuatan yang dimiliki untuk mendapatkan peluang,
- 2) Strategi ST (*Strengths Threats*) merupakan strategi memanfaatkan kekuatan yang dimiliki untuk menghadapi atau juga menghindari ancaman,
- 3) Strategi WO (*Weaknessess Opportunities*) merupakan strategi memanfaatkan peluang yang ada dengan cara mengurangi ataupun menghilangkan kelemahan
- 4) Strategi WT (*Weaknessess Threats*) merupakan strategi menghadapi ancaman dengan cara mengurangi kelemahan.

Hasil pemetaan SWOT dengan bantuan matriks digunakan untuk menghasilkan beberapa pilihan strategi dengan memanfaatkan kekuatan dan peluang serta memperkecil kelemahan dan ancaman. Kemudian disusun matrik strategi keberlanjutan perkebunan kopi rakyat di Kecamatan Dampit. Matriks strategi keberlanjutan perkebunan kopi rakyat di Kec. Dampit dapat dilihat pada tabel 5.5.

Tabel 5.5. Matriks Strategi Keberlanjutan Perkebunan Kopi Rakyat yang di Kecamatan Dampit

		KEKUATAN (Strengths)		KELEMAHAN (Weaknesses)	
		S1	S2	W1	W2
FAKTOR INTERNAL	S1	Tersedianya Lahan kopi	W1	Good agriculture practices (GAP) dan Good Handling Practices (GHP) belum diterapkan secara tepat asas	
	S2	Petani mempunyai pengalaman yang baik dalam bidang budidaya kopi	W2	Kapabilitas SDM yang rendah (tingkat pendidikan dan ketrampilan	
	S3	Kesadaran petani untuk mengurangi penggunaan bahan kimia baik pestisida maupun pupuk kimia	W3	Kurangnya penguasaan petani terhadap informasi pasar	
	S4	kopi Robusta dampit mempunyai citarasa yang khas	W4	Kebanyakan petani menjual produknya dalam bentuk primer/gelondong	
	S5	Petani mempunyai motivasi yang tinggi ikut serta dalam pelatihan	W5	Kelembagaan petani masih lemah dan belum berorientasi pasar	
FAKTOR-FAKTOR EKSTERNAL		Strategi SO (STRENGTHS OPPORTUNITIES)		Strategi WO (WEAKNESSESS OPPORTUNITIES)	
PELUANG (Opportunities)		Strategi ST (STRENGTHS THREATS)		Strategi WT (WEAKNESSESS THREATS)	
O1	Trend permintaan pasar terhadap kopi robusta terus meningkat	SO1 (S1, S4, O1,O2)		WO1 (W1, O4,O5)	
O2	Tersedianya pangsa pasar yang meminta turunan produk kopi robusta	SO2 (S3, O1,O5)		WO2 (W2,W5,04,05)	
O3	Adanya potensi kemitraan dengan stakeholder dan pengusaha				
O4	Tersedianya lembaga akademis dan litbang yg dapat dilibatkan dalam konteks pengkajian dan pengembangan kopi robusta				
O5	Dukungan pemerintah pusat dan daerah dalam pengembangan kopi robusta dan agrowisata				
ANCAMAN (Threats)		Strategi ST (STRENGTHS THREATS)		Strategi WT (WEAKNESSESS THREATS)	
T1	Menurunnya minat generasi muda dalam berusaha tani kopi	ST1 (S4, T2, T4)		WT1 (W2,T2,T4)	
T2	Persaingan pasar akibat adanya suplai produk dari daerah lain	ST2 (S2, S5, T1, T3)		WT2 (W2, W5, T1)	
T3	Alih fungsi lahan ke sektor lain dan Alih kepemilikan lahan				
T4	Persaingan pasar dengan Negara lain				
T5	Perubahan iklim				

Sumber data : Hasil penelitian, 2018

Keterangan :

SO1 : Peningkatan produksi dan produktivitas kopi robusta melalui kegiatan intensifikasi dan ekstensifikasi untuk memenuhi permintaan pasar.

SO2 : Peningkatan kelestarian lingkungan dalam budidaya kopi dalam rangka memenuhi permintaan pasar dunia akan produk kopi yang ramah lingkungan

ST1 : Meningkatkan jaringan pemasaran dengan melakukan kerjasama antara petani, stakeholder dan pelaku usaha melalui kemitraan usaha serta mendorong petani untuk meningkatkan jaminan mutu robusta melalui fasilitasi untuk mendapatkan sertifikasi organik, Indikasi geografis dan 4C.

ST2 : Meningkatkan kegiatan usaha tani kopi berdasarkan pengalaman petani dalam budidaya kopi pada lahan yang sesuai dan tersedia untuk menekan laju alih fungsi lahan dan alih komoditi.

WO1 : Perbaiki mutu kopi robusta melalui peningkatan kesadaran petani agar menerapkan GAP dan GHP kopi secara tepat asas dengan dukungan lembaga akademis, litbang dan pemerintah

WO2 : Meningkatkan kualitas dan kuantitas penyuluhan lapang dalam rangka peningkatan kapabilitas SDM petani dan penguatan kelembagaan petani sehingga mampu berdaya saing dan berorientasi pasar.

WT1 : Melakukan pembenahan koordinasi sektoral melalui kebijakan untuk melindungi petani terhadap akses pasar serta melindungi produk dalam negeri

WT2 : Pengembangan agrowisata kopi untuk meningkatkan minat generasi muda dalam berusahatani kopi dan peningkatan usaha olahan kopi.

Pemilihan strategi yang diprioritaskan untuk keberlanjutan perkebunan kopi rakyat di Kecamatan Dampit Kabupaten Malang dilakukan dengan merangking bobot setiap unsur yang faktor internal dan eksternal yang terkait dalam strategi seperti tersaji dalam tabel 4.10.

Tabel 4.10 Peringkat Strategi Keberlanjutan Perkebunan Kopi Rakyat di Kecamatan Dampit Kabupaten Malang.

Unsur SWOT	Keterkaitan	Jumlah Bobot	Peringkat
Strategi SO			
SO1	S1,S4,O1,O2	0,558	5
SO2	S3,O1,O5	0,666	4
Strategi ST			
ST1	S4,T2,T4	0,382	7
ST2	S2,S5,T1,T3	1,122	2
Strategi WO			
WO1	W1,O4,O5	0,787	3
WO2	W2,W5,O4,O5	1,135	1
Strategi WT			
WT1	W3,T2,T4	0,329	8
WT2	W2, W5, T1	0,536	6

Sumber : Hasil penelitian, 2018

Berdasarkan tabel 14 diatas diketahui bahwa prioritas strategi pertama adalah WO2 yang merupakan gabungan dari faktor W2, W5, O4 dan O5 dengan bobot 1,135. Strategi WO2 yaitu meningkatkan kualitas dan kuantitas penyuluhan lapang dalam rangka peningkatan kapabilitas SDM petani dan penguatan kelembagaan petani sehingga mampu berdaya saing dan berorientasi pasar. Penguatan kelembagaan petani dapat dilakukan dengan cara membangun kelembagaan petani yang berorientasi bisnis untuk kepentingan bersama, menerapkan pengolahan dan pemasaran secara berkelompok untuk menjaga konsistensi dan keseragaman mutu kopi serta membangun kemitraan bisnis antara PT. Asal Jaya sebagai eksportir dengan kelompok tani untuk meningkatkan efisiensi pemasaran.

Prioritas strategi kedua adalah ST2 yang merupakan gabungan faktor S2, S5, T1 dan T3 dengan bobot 1,122. Startegi ST2 yaitu meningkatkan kegiatan usaha tani kopi berdasarkan pengalaman petani dalam budidaya kopi pada lahan yang sesuai dan tersedia untuk menekan laju alih fungsi lahan dan alih komoditi.

Prioritas Strategi ketiga WO1 dengan bobot 0,787 yaitu perbaikan mutu kopi robusta melalui peningkatan kesadaran petani agar menerapkan GAP dan GHP kopi secara tepat asas dengan dukungan lembaga akademis, litbang dan pemerintah. Aspek penting yang harus diperhatikan pelaku pemasaran kopi adalah kestabilan mutu kopi dan kontinuitas pasokan kopi. Langkah yang bisa diambil dalam perbaikan mutu kopi robusta antara lain :

- a) Peningkatan pemahaman dan kesadaran petani untuk melakukan petik merah
- b) Penerapan tahap perambangan sebelum kopi diolah
- c) Penerapan pengolahan kering dengan melakukan pengupasan kulit buah (pulping) dan Fermentasi selama 12 jam dengan menggunakan karung/bak fermentasi
- d) Penerapan sortasi pada saat pemanenan dan penanganan pasca panen
- e) Pemberian fasilitas pengolahan kepada petani

Prioritas strategi keempat SO2 merupakan gabungan dari faktor S3, O1 dan O5 dengan bobot 0,666. Startegi SO2 yaitu peningkatan kelestarian lingkungan dalam budidaya kopi dalam rangka memenuhi permintaan pasar dunia akan produk kopi yang ramah lingkungan. Strategi ini dilakukan melalui peningkatan pemahaman dan kesadaran petani untuk menjaga kelestarian lingkungan, mengurangi degradasi lahan dan pencemaran air .

Prioritas strategi kelima SO1 dengan bobot 0,558 Peningkatan produksi dan produktivitas kopi robusta melalui kegiatan intensifikasi dan ekstensifikasi untuk memenuhi permintaan pasar. Langkah-langkah yang perlu dilakukan untuk meningkatkan produksi dan produktivitas kopi antara lain :

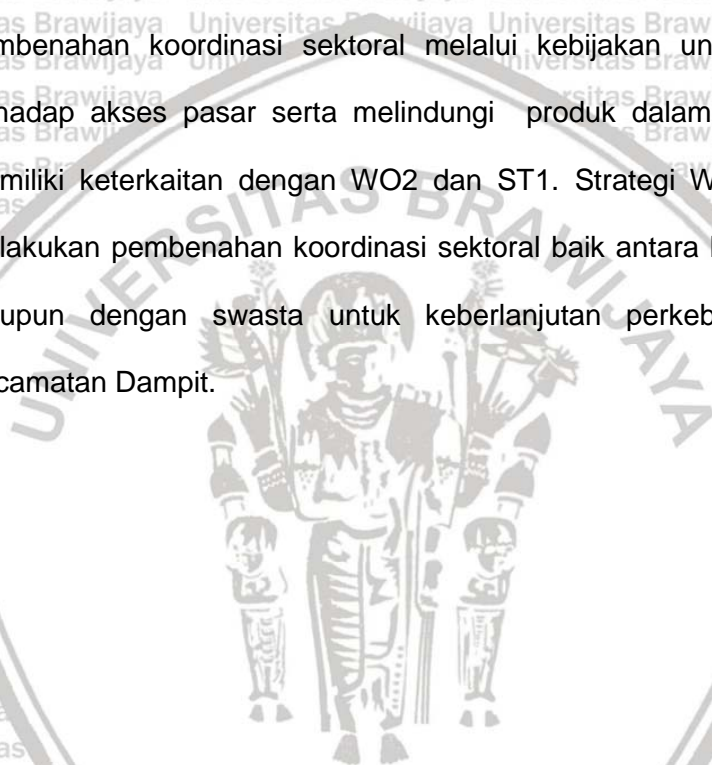
- a) Penerapan pemeliharaan kebun kopi sesuai kaidah dalam Good Agriculture Practices (GAP) terutama perbaikan pemangkasan (pangkas bentuk dan pangkas lepas panen), pembuatan rorak dan pemberian pupuk sesuai dosis serta pengendalian hama terpadu.
- b) Klonalisasi perkebunan kopi melalui penggunaan varietas unggul anjuran yang sesuai dengan agroklimat di wilayah Dampit, penambahan populasi tanaman kopi (sulam) sehingga dalam 1 hektar terdapat 1600 tanaman, peremajaan terhadap tanaman kopi yang sudah tua atau kurang berproduksi, Rehabilitasi tanaman kopi melalui kegiatan penyambungan bahan tanam unggul sesuai anjuran.

Prioritas strategi keenam WT2 dengan bobot 0,536 yaitu pengembangan agrowisata kopi untuk meningkatkan minat generasi muda dalam berusaha kopi dan peningkatan usaha olahan kopi. Pengembangan agrowisata ini sudah mulai dirintis melalui program dari Dinas Tanaman Pangan, Hortikultura dan Perkebunan dengan pembukaan ekowisata kopi Desa Amadanom. Kegiatan ini merupakan suatu bentuk pariwisata yang terintegrasi dengan perkebunan kopi.

Prioritas strategi ketujuh ST1 dengan bobot 0,382 yaitu meningkatkan jaringan pemasaran dengan melakukan kerjasama antara petani, stakeholder dan pelaku usaha melalui kemitraan usaha serta mendorong petani untuk meningkatkan jaminan mutu robusta melalui fasilitasi dari pemerintah untuk mendapatkan sertifikasi organik, Indikasi geografis dan 4C. Strategi ST1 ini

memiliki keterkaitan dengan strategi SO2. Fasilitas berupa sertifikasi bertujuan untuk meningkatkan nilai tambah dan daya saing kopi robusta. Salah satu kelompok tani yang telah mendapatkan fasilitas sertifikasi kopi organik dari Dinas Perkebunan Provinsi Jawa Timur adalah kelompok tani harapan di Desa Amadanom.

Prioritas strategi kedelapan WT1 dengan bobot 0,329 yaitu melakukan pembenahan koordinasi sektoral melalui kebijakan untuk melindungi petani terhadap akses pasar serta melindungi produk dalam negeri. Strategi WT1 memiliki keterkaitan dengan WO2 dan ST1. Strategi WT1 ini pada dasarnya melakukan pembenahan koordinasi sektoral baik antara lembaga pemerintahan maupun dengan swasta untuk keberlanjutan perkebunan kopi rakyat di Kecamatan Dampit.



BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan serta memperhatikan tujuan penelitian, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Indeks keberlanjutan perkebunan kopi rakyat di Kecamatan Dampit secara multi dimensi sebesar 61,854 termasuk kriteria cukup berkelanjutan. Indeks Keberlanjutan yang paling tinggi adalah dimensi sosial sebesar 72,120 diikuti dimensi kelembagaan 67,082 dan dimensi ekologi 64,499 kemudian dimensi ekonomi 57,310 yang termasuk kriteria cukup berkelanjutan. Sedangkan dimensi teknologi memiliki nilai indeks keberlanjutan sebesar 48,259 termasuk kriteria kurang berkelanjutan. Keadaan tersebut menunjukkan bahwa, meskipun nilai indeks keberlanjutan multidimensi tergolong kategori cukup berkelanjutan belum tentu secara keseluruhan kelima dimensi yang diamati termasuk kriteria yang sama. Oleh karena itu diperlukan pengembangan dan peningkatan tidak hanya pada dimensi tertentu tetapi secara keseluruhan/holistik pada tiap dimensi agar nilai indeks keberlanjutan multidimensi menjadi lebih baik. Sebab antara atribut pada masing masing dimensi saling berkaitan.

2. Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap status keberlanjutan perkebunan kopi rakyat di kecamatan Dampit dapat dikelompokkan menjadi 4 faktor yaitu sumberdaya manusia dalam hal ini petani, proses budidaya tanaman kopi, proses pasca panen tanaman kopi, dan pemasaran kopi. Rendahnya motivasi dan kesadaran petani untuk berusaha tani kopi sesuai GAP dan GHP kopi menyebabkan keberlanjutan perkebunan kopi rakyat di Kecamatan Dampit pada dimensi teknologi kurang berkelanjutan.

3. Prioritas strategi utama untuk meningkatkan keberlanjutan perkebunan kopi rakyat di Kecamatan Dampit Kabupaten Malang adalah meningkatkan kesadaran dan motivasi petani untuk menerapkan GAP dan GHP kopi secara tepat asas sehingga mampu menghasilkan kopi yang berkualitas, produktivitasnya tinggi dan ramah lingkungan melalui perbaikan kualitas dan kuantitas penyuluhan lapang, penguatan kelembagaan petani sehingga mampu berdaya saing dan berorientasi pasar dengan dukungan lembaga akademis, litbang, pemerintah dan pelaku pemasaran kopi.

6.2 Saran

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang strategi peningkatan kesadaran petani untuk menerapkan GAP dan GHP kopi secara tepat asas. Serta kajian terkait kebijakan kopi robusta dan implementasinya di wilayah lereng Gunung Semeru yaitu kecamatan Ampelgading, Tirtoyudo, Sumbermanjing Wetan dan Dampit.
2. Hasil analisis dan rumusan strategi keberlanjutan perkebunan kopi rakyat di Kecamatan Dampit dapat dijadikan rekomendasi penyusunan strategi dan diimplementasikan melalui rencana program peningkatan produksi, produktivitas dan mutu hasil perkebunan pada Dinas Tanaman Pangan Hortikultura dan Perkebunan Kabupaten Malang.

DAFTAR PUSTAKA

AAK, 1988. *Budidaya Tanaman Kopi*. Yogyakarta : Kanisius.

Abdoellah S., 2013. "Pengelolaan Nutrisi Tanaman Terpadu". *Review Penelitian Kopi dan Kakao*, 1, 24-39.

Aklimawati, L., & Mawardi, S., 2014. "Characteristics of Quality Profile and Agribusiness of Robusta Coffee in Tambora Mountainside, Sumbawa". *Pelita Perkebunan (a Coffee and Cocoa Research Journal)*, 30(2), 159-180.

Alder J, Pitcher TJ, Preikshot D, Kaschner, Feriss, 2000. "How good is good? A rapid appraisal technique for evaluation of the sustainability status of fisheries of the North Atlantic. In Pauly and Pitcher (eds) *Methods for evaluation the impacts of fisheries on the North Atlantic ecosystem*". *Fisheries Research Report*, 2000 Vol. 8 No.2.

Allinne, C., S. Savary, and J. Avelino. 2016. "Delicate balance between pest and disease injuries, yield performance, and other ecosystem services in the complex coffee-based systems of Costa Rica". *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 222: 1-12

Álvarez, J.F. and V.J. Furio. 2010. "Colombian family farmers' adaptations to new conditions in the world coffee market". *Latin American Perspectives*, 37(2): 93-110.

Arifien, Moch S., 2014. *Ketika Kopi Berbunga*. Surabaya : Dinas Perkebunan Provinsi Jawa Timur.

Badan Pusat Statistik Kabupaten Malang, 2016. *Kecamatan Dampit dalam Angka tahun 2016*, BPS Kab. Malang, Malang.

Barham, B.L. and J.G. Weber. 2012. "The Economic Sustainability of Certified Coffee: Recent Evidence from Mexico and Peru". *World Development*, 40(6): 1269-1279

Budidarsono, Suseno dan Wijaya, Kusuma, 2004. "Praktek Konservasi dalam Budidaya Kopi Robusta dan keuntungan Petani", *World Agroforestry Centre*, Bogor

Camargo, M.B.P. 2010. "The impact of climatic variability and climate change on arabica coffee crop in Brazil". *Bragantia Campinas*, 69: 239-247.

Cipta, Shinta, W., 2015. *Pengembangan Komoditas Unggulan di Wilayah Pengembangan Tumpang Kabupaten Malang*. Tesis Sekolah Pasca Sarjana, Institut Pertanian Bogor, Bogor.

Craparo, A.C.W., P.J.A. Van Asten, P.Läderach, L.T.P. Jassogne and S.W. Grab. 2015. "Coffea arabica yields decline in Tanzania due to climate change: Global implications". *Agricultural and Forest Meteorology*, 207: 1-10.

CSD (Commission on Sustainable Development) . 2001. "Report on the aggregation of indicators of sustainable development [paper]". New York : *Division for CSD United Nations*.

Dianiar, Utri, 2015. "Bersahabat dengan Lingkungan melalui pertanian Berkelanjutan". Melalui <http://pertanian.pontianakkota.go.id/artikel/29-bersahabat-dengan-lingkungan-melalui-pertanian-berkelanjutan.html> [5/09/2017]

Direktorat jenderal perkebunan, 2013a. *Percepatan Pelaksanaan Program Peningkatan Produksi dan Produktivitas Perkebunan Berkelanjutan 2013*. Kementerian Pertanian. Jakarta.

_____, 2015. *Rencana Strategis Direktorat Jenderal Perkebunan Tahun 2015 – 2019*. Kementerian Pertanian. Jakarta.

Davis, A.P., T.W. Gole, S. Baena and J. Moat. 2012. "The impact of climate change on indigenous arabica coffee (*Coffea arabica*): predicting future trends and identifying priorities". *PLoS One*, 7: 1–13.

Donovan, J. and N. Poole. 2014. "Changing asset endowments and smallholder participation in higher value markets: Evidence from certified coffee producers in Nicaragua". *Food Policy*, 44: 1–13

Evizal, R., Prijambada, I. D., Widada, J., & Widiyanto, D. 2012. "Soil bacterial diversity and productivity of coffee-shade tree agro-ecosystems". *Journal of Tropical Soils*, 17(2), 181-187.

FAO. 1989. *Sustainable Development and Natural Resources Management*. Twenty-Fifth Conference, Paper C 89/2 simp 2, food and Agriculture Organization, Rome

Fadlina, Inneke Meilia dan Supriyono, Bambang, Soeaidy, Saleh, 2013 "Perencanaan Pembangunan Pertanian Berkelanjutan (Kajian tentang Pengembangan Pertanian Organik di Kota Batu), Sustainable Development of Agro-cultural (Studies on Organic Agricultural Development in Batu City)", *J-PAL*, Vol. 4, No. 1.

Fauzi, A., & Anna, S., 2002. "Evaluasi Status Keberlanjutan Pembangunan Perikanan: Aplikasi Pendekatan Rappfish". *Formulir Berlangganan Jurnal Pesisir dan Lautan*, 43.

Groenen PJF and Velden. 2004. "Multidimensional scaling [Econometric Institute Report Rotterdam University]". Diakses dari <http://repub.eur.nl/res/pub/1274/ei200415.pdf> [30/12/2017].

Hartik, A., 2017. "Mengembalikan Aroma Khas Kopi Dampit Asal Malang". Melalui <https://regional.kompas.com/read/2017/10/12/08084781> [11/12/2017]

Hidayanto M. dan, Supiandi S., dan Yahya S., dan Amien LI., 2009. "Analisis Keberlanjutan Perkebunan kakao Rakyat di kawasan Perbatasan Pulau Sebatik, kabupaten Nunukan, provinsi Kalimantan Timur". *Dalam Jurnal Agro Ekonomi*, volume 27 No. 2, Oktober 2009:213-229

Ismayadi C. 1998. "Cita rasa Kopi Arabika Speisialti Indonesia". *Warta Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia* 14: 165-172.

Jaya, R., 2014. Rancang Bangun Rantai Pasok Kopi Gayo Berkelanjutan. *Disertasi*. Bogor (ID): Departemen Teknologi Industri Pertanian, Sekolah Pascasarjana IPB.

Kangas, J., Pesonen, M., Kurttila, M., & Kajanus, M., 2001. "A'WOT: Integrating the Ahp with Swot Analysis". *Proceedings-6th ISAHP*, 189-198.

Kasumbogo, Untung., 1997 "Pertanian Organik Sebagai Alternatif Teknologi dalam Pembangunan Pertanian". Diskusi Panel Tentang Pertanian Organik". DPD HKTJ Jawa Barat, Lembang.

Kavanagh, P., 2001. *Rapid Appraisal of Fisheries (Rapfish) Project. Rapfish Software Description (for Microsoft Excel)*. University of British Columbia. Fisheries Centre. Vancouver, Canada.

Kementerian pertanian, n.d. Permentan No. 49 tahun 2014 tentang Pedoman Teknis Budidaya Kopi yang baik (*Good Agriculture Practices/GAP on Coffee*) Jakarta.

Kementerian Pertanian RI, n.d. Permentan RI nomor 52 tahun 2012 tentang Pedoman Penanganan Pasca Panen Kopi. Jakarta

Khasan, A. F., Hariyati, Y., & Hartadi, R., 2015. "Indeks Keberlanjutan Dan Identifikasi Faktor Kunci Sistem". *Berkala Ilmiah pertanian* Volume x No. x bulan xxxx, hal. x-x

Khoiron dan Rokhmah D., 2015. "Prilaku masyarakat dalam pengelolaan sanitasi lingkungan pemukiman di perkebunan kopi Kabupaten Jember". *Buletin Penelitian Sistem Kesehatan*, Vol. 18 No. 2 April 2015. 187- 195.

Kurttila M, Pesonen M, Kangas J and Kajanus M., 2000. "Utilizing the analytic hierarchy process (AHP) in SWOT analysis- a hybrid method and its application to a forest-certification case". *Forest Policy and Economics* 1:41-52.

Liling, Yusuf, dan Malamassam Dau., dan Nurkin, Baharuddin, dan Putranto Beta, 2016. "Analysis of Private Forest Resource Management in Socio Cultural and Institutional Aspects: A Case Study of Tana Toraja and North

Toraja Regencies, Indonesia". *International Journal Of Sciences: Basic and Applied Research (IJBAR)*, Volume 25, No. 3, pp 349-358, 2016.

Madlener R, Robledo C, Muys B, Freja ATB. 2006. "A Sustainability Framework for Enhancing the Long-Term Success of Luluaf Projects. *Climatic Change*, (75): 241 – 271.

Marimin. 2004. *Teknik dan Aplikasi: Pengambilan Keputusan Kriteria Majemuk*. Jakarta (ID): Penerbit Grasindo.

Mayrowani, H., 2013. "Kebijakan penyediaan teknologi pascapanen kopi dan masalah pengembangannya". *In Forum penelitian Agro Ekonomi* (Vol. 31, No. 1, pp. 31-49).

Meylan, L., C.Gary, C.Allinne, J.Ortiz, L.Jackson, and B.Rapidel. 2017. "Evaluating the effect of shade trees on provision of ecosystem services in intensively managed coffee plantations". *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 245: 32-42.

Mulyono, Hairunas, kaslil, 2016. "Akibat Pola Pemangkas Terhadap Kualitas dan Rendemen Kopi Arabika (*Coffea Arabica L*)". *Jurnal Ilmiah Research Sains*, Vo. 2 No.3.

Munashinge, M., 1993. *Environmental Economic and Sustainable Development*. Enviromental Departemen of The World Bank, Washington DC.

Nesper, M., C.Kueffer, S.Krishnan, C.G.Kushalappa, and J.Ghazoul. 2017. "Shade tree diversity enhances coffee production and quality in agroforestry systems in the Western Ghats". *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 247: 172-181.

Novita, E., Syarief, R., Noor, E., & Mulato, S., 2010. "Peningkatan Mutu Biji Kopi Rakyat dengan Pengolahan Semi Basah Berbasis Produksi Bersih". *JURNAL AGROTEKNOLOGI*, 4(1), 76-90.

Novita, Elida, dan Suryaningrat, I.B., dan Andriyani, Idah, dan Widyotomo, Sukrisno, (2012). "Tingkat Keberlanjutan Pengembangan Kawasan Usaha Perkebunan Kopi (KUPK) di desa Sldomulyo, kabupaten Jember". *Dalam Jurnal Agritech*, Vol. 32, No.2, Mei 2012.

Nzeyimana, I., A.E.Hartemink, C.Ritsema, Leo Stroosnijder, Esperanza Huerta Lwanga, Violette Geissen. 2017. "Mulching as a strategy to improve soil properties and reduce soil erodibility in coffee farming systems of Rwanda". *CATENA*, 149(Part 1): 43-51

Panggabean, E. (2011). *Buku Pintar Kopi*. Jakarta :PT. Agro Media Pustaka.

Parmawati, R., Soemarno, I. N., & Setiawan, B., 2012. "The effect of Asset Sustainable Livelihood to Development of Central Agriculture City of Batu". *J. Appl. Environ. Biol. Sci.*, 2(3)123-129, 2012

Perfecto, I., J.Vandermeer, A.Mas and L.Pinto. S. 2005. "Biodiversity, yield, and shade coffee certification". *Ecological Economics*, 54(4): 435-446.

Pitcher, T.J. dan Preikshot, D.B., 2001. Rappfish: a rapidappraisal technique to evaluate the sustainability status of fi sheries. *Fisheries Research* 49 (3): 255-270

Prasmatiwi, Irham, Suryantini, dan Jamhari: 2010. "Analisis Keberlanjutan Usahatani Kopi di Kawasan Hutan Kabupaten Lampung Barat dengan Pendekatan Nilai Ekonomi Lingkungan". *Pelita Perkebunan*, Volume 26, Nomor 1, Edisi April 2010.

Priyadarshini, R.; K. Hairiah; D. Suprayogo; & J.B. Baon, 2011. 'Keragaman pohon penauang pada kopi berbasis agroforestri dan pengaruhnya terhadap layanan lingkungan". *Berkala Penelitian Hayati*, 7F, 81—85.

Purnamasari, M., Hanani, N., & Huang, W. C., 2014. "Analisis Daya Saing Ekspor Kopi Indonesia di Pasar Dunia". *Agricultural Socio-Economics Journal*, 14(1), 58.

Purnomo, B. H., 2012. *Rancang Bangun Model Prediksi keberlanjutan agroindustri perikanan tangkap*. Sekolah Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor.

Pusdatin (Pusat Data dan Informasi), 2016, *Outlook Kopi: Komoditas Pertanian Sub Sektor Perkebunan*. Sekretaris Jenderal kementerian pertanian, Jakarta.

Pujiyanto, 2007. "Arah menuju Produksi Kopi Berkelanjutan". *Warta Pusat Penelitian Kopi dan kakao Indonesia*, 2007. 23(1), 1-10.

Rahardjo, Pudji. 2012. *Kopi Panduan Budidaya dan Pengolahan Kopi Arabika dan Robusta*. Penebar Swadaya. Jakarta

Ruben,R. and R.Fort. 2012. "The Impact of Fair Trade Certification for Coffee Farmers in Peru". *World Development*, 40(3): 570-582.

Ruhimat, Idin, Saepudin, 2015. "Status Keberlanjutan Usaha Tani Agroforestry Pada Lahan masyarakat : Studi Kasus di Kec. Rancah Kab. Ciamis, Prov. Jawa Barat", *Jurnal penelitian Sosial dan Ekonomi Kehutanan*, Vol. 12, No. 2,, Hal. 99-110, 2015.

Saaty TL., 2008. "Decision Making With The Analytic Hierarchy Process". *International Journal Services Sciences* 1(1):83-98.

_____, 1993. "What is relative measurement? The ratio scale phantom". *Mathematical and Computer Modelling*, 17(4-5), 1-12.

_____, 1980. "The analytic hierarchy process: planning, priority setting, resources allocation". *New York: McGraw*, 281.

SAN. 2010. "Standar Pertanian Lestari. Farm standard. Sustainable Agricultural Network". Melalui <http://sanstandards.org/sitio/subsections/display/9> [6/11/2017].

Salikin, K.A., 2003. *Sistem Pertanian Berkelanjutan*. Kanisius, Yogyakarta.

Sinukaban, N 2007, Membangun pertanian menjadi industri yang lestari dengan pertanian konservasi, dalam *Konservasi Tanah dan Air Kunci Pembangunan Berkelanjutan*, Penerbit Direktorat Jenderal RLPS, Departemen Kehutanan, Jakarta.

Sudiono, Sutjahj, S. H., Wijayanto, N., Hidayat, P., Kurniawan, R., 2017. "Analisis Berkelanjutan Usahatani Tanaman Sayuran Berbasis Pengendalian Hama Terpadu di kabupaten Tanggamus Provinsi Lampung (Analysis of Sustainability Status of Vegetable Farm Based on Integrated Pest Management at Tanggamus District Lampung Province)". *J. Hort. Vol. 27 No. 2, Desember 2017* : 297-310.

Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta

Sumirat, Ucu, 2013. "Pedoman Teknis Rekomendasi Praktik Budidaya Tanaman Kopi Robusta di Indonesia". Pusat penelitian Kopi dan kakao Indonesia. Jember.

Syagir. 2010. "Budidaya dan Panen Kopi". melalui <http://perkebunan.litbang.deptan.go.id> [6/11/2017].

Triwahyuni, Atik., 2015. *Strategi Keberlanjutan Pemanfaatan Energi Alternatif Biogas di Desa (Menuju) Mandiri Energi Desa Argosari Jabung Kabupaten Malang*. Tesis Program Pasca Sarjana, Universitas Brawijaya, Malang.

Wang,N., L.Jassogne, P.J.A. van Asten, D. Mukasa, I. Wanyama, G. Kagezi, K.E. Giller. 2015. "Evaluating coffee yield gaps and important biotic, abiotic, and management factors limiting coffee production in Uganda". *European Journal of Agronomy*, 63: 1-11

Wulandari, Prita., 2016. *Status Keberlanjutan dan Arah Pengembangan Wilayah Berbasis Industri di Pesisir Kab. Lampung Selatan*. Tesis Sekolah Pasca Sarjana, Institut Pertanian Bogor, Bogor.

SUSTAINABILITY STATUS OF THE SMALLHOLDER COFFEE PLANTATION IN DAMPIT DISTRICT MALANG REGENCY

Daly Alis Susianah^{1*}, Soemarno², Aminuddin Afandhi³

¹Environmental Resource Management and Development, University of Brawijaya, Malang, Indonesia

²Post Graduate Faculty of Agriculture, University of Brawijaya, Malang, Indonesia

³Environmental Resource Management and Development, University of Brawijaya, Malang, Indonesia

Abstract

Dampit district is known as robusta coffee production area with fine taste. But in its development, there are various threats to the sustainability of coffee plantations in Dampit District. This study aims (1) to analyzing and assess the Sustainability Status of coffee plantations in Dampit district Malang regency based on five dimensions of the ecological, economic, social, institutional and technology (2) identify of key factors that has significant influence on sustainability development of coffee plantation. Primary data collection is done by interview, questionnaire, field observation to the respondents selected by purposive. Data analysis using Multi Dimensional Scalling through RAP-COFFEE software (modified RAPPISH). The results showed that smallholder coffee plantation in Dampit District using RAP-COFFEE yield 61,84 in sustainability indexes which can be catagorized as quite sustainable. Leverage analysis results showed that 18 sensitive attributes from 39 existing attributes proven to have influence of the coffee plantation sustainability index.

Keywords: Robusta Coffee, Sustainability Index, Dampit District

INTRODUCTION*

Coffee plantation in Indonesia 96.19 percent is a plantation cultivated by the people. In 2016, The area of coffee in Indonesia was 1,233,294 ha. Robusta coffee production of smallholder plantations in Indonesia from 2012 to 2016 have been concentrated in 5 provinces with a contribution of 74.13% of Indonesian robusta coffee production. East Java contributed 7.38% with an average production of 35,814 tonnes / year. Robusta coffee production with green bean form in East Java Province mostly from Malang Regency contributed 30.60% [1].

Malang Regency in its history was the area of coffee plantation both arabika and robusta. Robusta coffee plants can grow well at altitudes below 800 meters above sea level. Robusta coffee area in Malang Regency is 15.265 hectares with total production about 17,514.93 tons. Average productivity was 734.46 kg / ha / yr. One

of the biggest coffee production in Malang Regency is Dampit District [2,3].

Dampit district has robusta coffee product which is quite famous in the world coffee market. Robusta coffee in this region was known to have fine taste. However, in its development, farmers still have problems that include (1) low coffee production resulting from climate anomalies, (2) limited access to capital, training and production facilities; (3) price uncertainty and (4) the quality of coffee produced by farmers is unstable so that it can affect the sustainability of smallholder coffee plantation [4][5][6][7][8][9][10][11].

Base on thats problems, this study aims (1) to analyze and assess the Sustainability Status of coffee plantations in Dampit district Malang regency based on five dimensions of the ecological, economic, social, institutional and technology (2) identify of key factors that has significant influence on sustainability development of coffee plantation.

MATERIAL AND METHOD

This research was conducted from November 2017 until January 2018 in Sukodono, Srimulyo and Amadanom village of the Dampit District. The method used in this research was a combination of quantitative approach and

Correspondence address:

Daly Alis Susianah

Email : d4lyalis@yahoo.com

Address : Environmental Resource Management and Development, University of Brawijaya, Malang, Indonesia

qualitative approach analysis of sustainability index through RAP-COFFEE (Rapid Appraisal) method with multi dimensional scaling (MDS) approach using Rapfish software. The analysis tools that accompany Rapfish are Leverage analysis and montecarlo analysis [12]

Data Collection

Sustainability analysis for each dimension begins with the determination of attributes that are considered to have an effect on the sustainability of coffee plantation. Then conducted an assessment for each attribute both quantitatively and qualitatively based on the data obtained through interviews from each respondent, field observation, and secondary data obtained from the service or related institution. Interviews using questionnaires were conducted purposively [13]. Samples were chosen from 3 villages in Dampit sub-district which cultivated many coffee plants, Amadanom Village, Sukodono Village and Srimulyo Village. The samples were from farmers belonging to farmer groups where the number of farmer groups in 3 research sites was 20 groups. Each group took 3 farmers as sample. so that the total respondents of farmers interviewed were 60 farmers.

RESULT AND DISCUSSION

The sustainability status of smallholder coffee plantations in Dampit district is known based on the sustainability index generated from sustainability index analysis through Rapid Appraisal (RAP-Coffee) method with multi dimensional scaling (MDS) approach using Rapfish software. The sustainability dimensions analyzed based on the three main pillars of sustainability ie ecological, economic and social [14] were then developed with the addition of institutional and technological dimensions.

Sustainability Index of the ecological dimension

The main purpose of coffee cultivation is to obtain maximum production. But still must pay attention to the sustainability of farming so that can be used not only by the present generation but also the next generation. One of the sustainability dimensions corresponding to the Munasinghe triangle is the ecological dimension. The ecological dimension is a key dimension in maintaining the balance of natural and

environmental resources in order to be sustainably managed for future generations [6]. Therefore, the sustainability of the ecological dimension is very important to know in the effort of developing the coffee plantation.

Based on observations, interviews and literature studies, there are 8 selected ecological dimensions attributes: (1) pest control and plant diseases in coffee (2) fertilizer use (3) shade procurement (4) The act of conservation was conducted (5) waste disposal (6)) the utilization and processing of coffee skin waste (7) the intensity of pest attack (8) Understanding of land and water conservation.

The result of ecological dimension sustainability analysis using Rap-Coffee is 72.57% (quite sustainable) as shown in Figure 1.

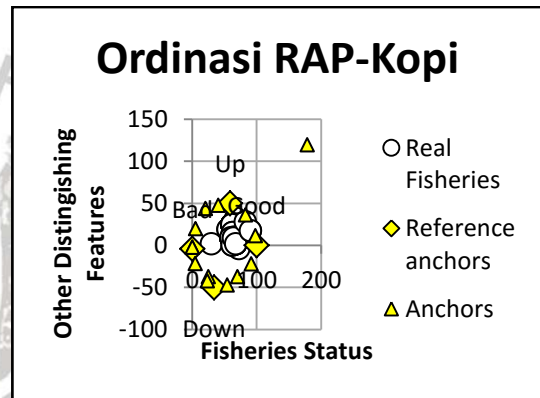


Figure 1 : Sustainability index ordination of the ecological dimension

The results of leverage analysis on the ecological dimension show that sensitive attributes influence the disposal of household waste followed by the intensity of pests and the utilization of coffee waste and conservation measures. The results of leverage analysis presented in Figure 2 below.

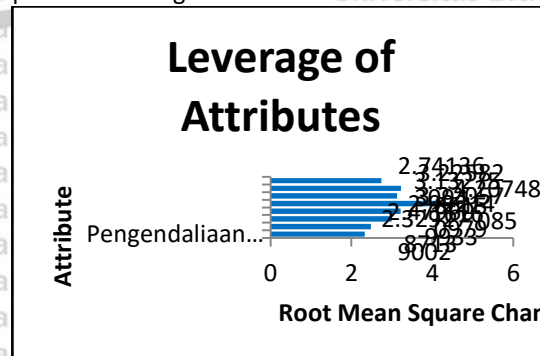


Figure 2. Leverage Analysis of the Ecological Dimension

Farmers in the average research area have not done the process of household waste management either organic or inorganic waste. For household waste has not been well managed. Daily household waste was usually dumped in holes behind the house and burned. Implementation of poor sanitation in the environment was also found in coffee farmers in Jember Regency according to research results [15]. For that we need counseling and assistance on the importance of implementing environmental sanitation.

While the next sensitive factor is the attack of plant pest disease. Common pests that attack coffee plants in the study area include black ant, coffee fruit borer / PBKo and stem borer is still relatively mild so it can be controlled by farmers. Based on [16], proper pruning can reduce PBKo pest attacks. As for the black ants perceived farmers inhibit the process of pruning and harvesting so that the spraying of chemical pesticides. The most widely used type is the ripcord and is done for 2-3 days before and at harvest time. Black ants that farmers regard as pests can actually become biological agents to control other pest attacks on coffee plants.

Weed attacks are mild enough that farmers control it manually but in handling has not been regularly done so there are still many weeds that disrupt the growth of coffee plants. In addition to the manual way farmers also still use herbicides in controlling weeds. The use of herbicides and pesticides should be noted the dose of spraying because it can leave harmful residues in coffee plants. Socialization and training to increase farmers awareness in the use and application of pesticides need to be improved. This is related to food security and environmental sustainability that began to be realized by consumers of coffee in the world. So farmers as coffee producers are expected to meet consumer demand. In addition to the black ants and fruit cherries of coffee plants in the village of srimulyo also face the threat of nematodes. Efforts made by farmers by replacing the rootstocks of coffee crops that had previously used excelsa were replaced by PB 308 which was more resistant to nematodes. Unfortunately this rejuvenation is only done on coffee plants that die so that when some farmers get coffee seedlings from the service, they prefer to plant in new land than to replace existing plants on the grounds because that plants can still produce even though age was old. Coffee plants in the study area are mostly over 20 years old. So the farmers make connections tek-ent

almost every year with the aim to rehabilitate plants and at the same time improve productive branches. Top stems are widely used is tugusari clones but some are using BP 42 and BP 358. According [17], coffee plants will produce optimally with good care when aged 9 to 20 years. For that rehabilitation of coffee plants aged over 20 years need to be done to increase coffee production.

Farmers in the three research villages have not fully taken land conservation. Vegetation and land conservation measures can be done by planting shade, plant spacing, arrangement and spacing arrangement, organic fertilizer application, rorak making, ground cover cultivation [18]. Conservation actions that have been done by most farmers in research areas include making rorak, making organic fertilizer and planting cover crops. Where as land conservation is very important in maintaining the productivity of coffee crops.

In post-harvest coffee activities there was waste generated. Most of the farmers at the study sites are still using dry process. Only a small part that do semi wet. Waste generated from post-harvest activities is coffee skin and coffee pulp. for coffee skin waste, farmers already use it for compost while coffee pulp has not been done processing this can cause environmental pollution if not handled seriously.

Shade plants has been implemented by most farmers. Shelter population ranges from 200 to 500 trees per ha. Shade plants commonly used in the form of clove, coconut, sengeron, jabon, banana, lamtoro, petai, kelor, gamal and other crops. Distance of shade plants are also diverse that is 4 x 4 m, 5 x 5 meters and 6 x 6 meters. Comparison of shade plants also need to be considered because it is related to the existing plant density [19]. Plantation with plant spacing too tightly will cause less than optimal sunlight intensity which can ultimately affect the fertilization of coffee crops resulting in decreased productivity of coffee crops [18].

Sustainability index of the economic Dimension

Sustainability of The economic dimension in coffee farming can occur if economically the actors involved in the activity can obtain adequate economic benefits. Some attributes that are estimated to play an important role in the economic sustainability of the economic dimension are (1) The other income than coffee cultivation (2) The price condition of input material (3) The determination price of Coffee

commodity (4) the scope of coffee marketing (5) The feasibility of coffee farming (6) The Contribution of coffee farming to income (7) The Capitalization of coffee farming (8) The stability of coffee selling price. Ordination of MDS analysis results with Rap-Coffee for economic dimension can be seen in figure 3

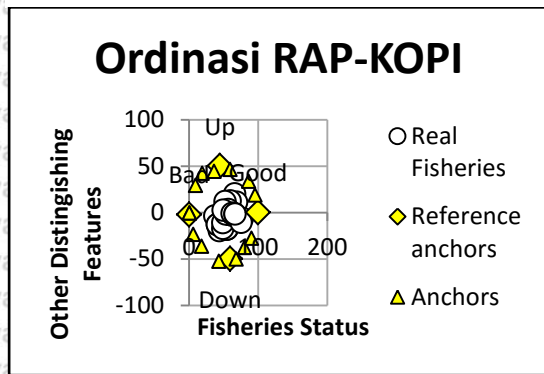


Figure 3. Sustainability index ordination of the Economic Dimension.

The result analysis of economic sustainability dimension using Rap-Coffee was 57,310% (quite sustainable) Based on result of sensitivity analysis (Leverage Analysis) obtained attribute with highest RMS value that is The determination price of Coffee commodity, contribution of coffee farming to income and marketing scope as seen at Figure 4 below.

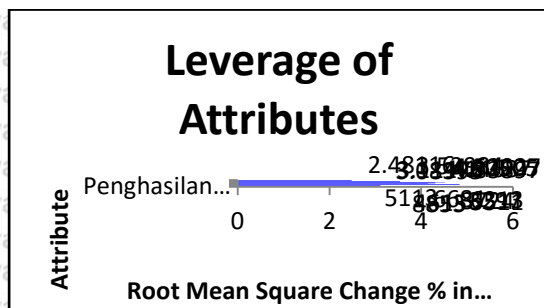


Figure 4. Leverage Analysis for Economic Dimension

The determination price of Coffee commodity at the farm level in the research area based on the quality of coffee beans. The price of coffee in this region is relatively high. This is expected because the number of buyers in the region is quite a lot so that farmers can choose buyers who offer a high enough price. Average price of coffee at the farm level at the time of the survey was 25,000 / kg for coffee beans. However, the price is still below the international coffee market price. The reference price at the time of this study used the price of ICO was Rp. 26.159 /

kg. The low price at farmers level compared to international prices is expected because farmers sell their coffee in the form of fried coffee without sorting of coffee beans. So to increase the price of coffee at the level of farmers can be done by sorting coffee beans. For farmers who have applied semi-wet processing has been done sorting 2 times.

The contribution of coffee farming to income is one of the sensitive attributes to the sustainability of coffee plantations. Coffee plant is an annual plant where in one year only one time of harvest. So farmers can not just rely on income from coffee plants. This is what makes planting coffee plantations multiculture more profitable than monoculture [20]. As long as it has not yet entered the coffee harvest time, farmers can earn income from other commodities. The scope of coffee marketing in Dampit district according to industry, trade and market in Malang regency has reached overseas but this marketing is done by big trader and coffee exporter of PT. Asal Jaya. For the Village of Sri Mulyo and Sukodono There are some farmers who have been marketing their own coffee production through gapoktan sridonoretno.

Sustainability Index For Social Dimension

Implementers who have a strong relationship with social dimension are human [21] Social Dimension is a dimension that shows how the relationship exists between farmers, traders and institutions both private and government.

In the social dimension, factors that are expected to affect the index and sustainability status consist of 6 dimensions: (1) Farmer's knowledge about sustainable coffee farming (2) social conflict that occurs (3) The level of farmer formal education (4) Activity in group farmers (5) the Views of coffee farming (6) family members' participation in coffee farming. Ordination of MDS analysis results with Rap-Coffee for social dimension can be seen in figure 5

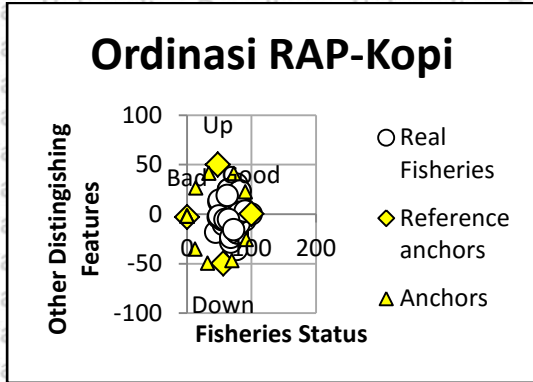


Figure 5. Sustainability Index Ordination of The social Dimension

The result of the social dimension sustainability analysis using Rap-Coffee was 72.120% (quite sustainable) Important factors affecting the social dimension can be known through leverage analysis on each attribute. The results of the leverage analysis are presented in Figure 6 below.

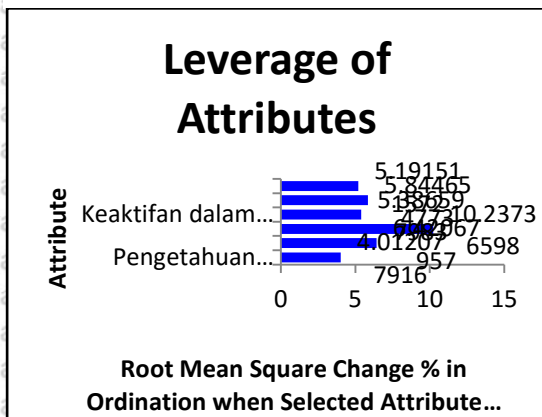


Figure 6. Leverage Analysis of social Dimension

From Figure 6 above shows that the social dimension is composed of 6 attributes where the most sensitive attribute is the level of education of the farmer, then the frequency of conflict and the view of coffee farming. Based on the results of interviews and field surveys it is found that most farmers in 3 villages have primary school education level. This of course affects the level of farmers' acceptance of new knowledge. Based on data from DTPHP Malang Regency the percentage of farmers who have received GAP training and GHP coffee about 65 percent. but from that percentage only a small part of it is really apply. The frequency of conflicts occurring in the study area is rare. The conflicts that occur mostly between farmers and traders are related

to the price of coffee. The views of most farmers on coffee farming are profitable.

Sustainability Index of the Institutional Dimension

The institutional dimension consists of 7 attributes that are suspected to have an effect on the coffee plantation sustainability index and status, among others (1) the Intensity of Agricultural extension (2) Ownership of legal entity by farmer group (3) the role of financial institution in coffee farming (4) the role of private sector in coffee farming development (5) Transportation Facility and Infrastructure (6) the Role of farmer group / Gapoktan (7) the Role of Government Institution. Ordination of MDS analysis results with Rap-Coffee for Institutional dimension can be seen in figure 5

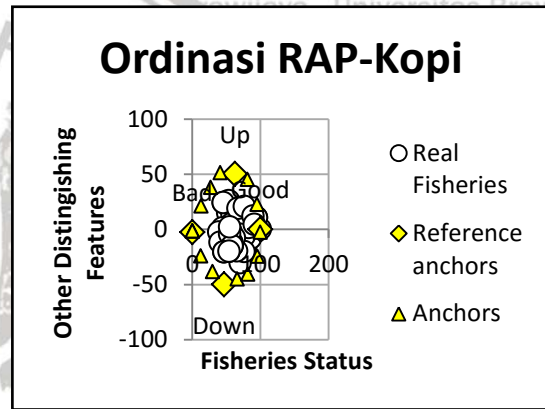


Figure 7. Sustainability index of the institutional Dimension

The result of institutional sustainability analysis using Rap-Coffee is 67.082% (quite sustainable) To know the important factors that influence the institutional dimension is done through leverage analysis. Figure 8 below is the result of leverage analysis to the institutional dimension. The institutional dimension consists of 7 attributes. Where attributes that have high sensitivity to the low is indicated by the value of RMS is large to the smallest is the role of financial institutions in coffee farming, followed by transportation infrastructure, the role of gapoktan, the role of private institutions in coffee farming development, the role of government institution in the development coffee, legal ownership by farmers and intensity of counseling.

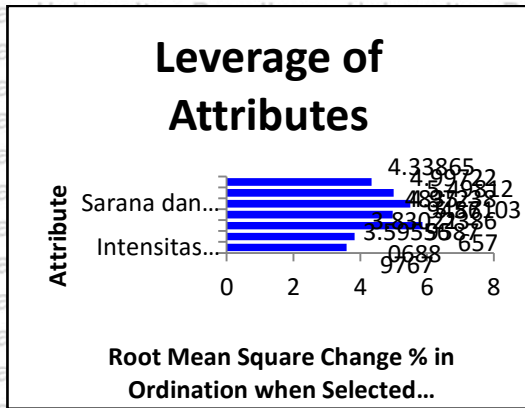


Figure 8. Leverage Analysis of the Institutional Dimension.

The average farmers in the study sites did not access financial institutions for their farming capital. Most of them are use their own capital or utilize savings and loans that exist in farmer groups and loans from collecting traders. The infrastructure in Amadanom village is good enough, while for Srimulyo and Sukodono due to its sloping topography, so the transportation is more challenging. Besides, the soil structure in Sukodono and Srimulyo makes frequent landslides or roads that collapse. This of course inhibits access to information and marketing. For the region of coffee plantation is intentionally set somewhat far from the road. For roadside land is mostly reserved for barking plants. The underlying consideration is that coffee is easier to transport than salaca.

The role of farmer groups is the third attribute that affects the sustainability of coffee farming in the institutional dimension. Farmer groups in research areas have been established and regular group meetings are conducted within 1 month. However, there are some farmer groups who have not routinely held group meetings to exchange information related to coffee farming. Judging from the roles and functions, the farmer group members have not been able to optimally facilitate their members. This is indicated by the lack of participation of farmer group members in meetings and farming activities that have not been market oriented. Basically farmer groups are expected to become the media of organization that acts as a learning place to increase knowledge, skill and develop self-reliance attitude in farming effort, as a production unit to achieve economic advantage both in terms of quantity, quality and continuity as well as place for cooperation and socialization suggestion agricultural development programs [22]. Therefore, institutional strengthening of

farmer groups is necessary to be improved by conducting the mentoring activities from government and private institution with more intensively.

The role of the government in this case the central and regional institution associated with plantations for the development of coffee farming has been actively involved by providing coffee seeds, subsidized fertilizers, post-harvest tools and processing results, training in formation, facilitation of certification of organic coffee and others. The government's attention to promote coffee in Malang Regency is quite big. Guidance and assistance conducted by agricultural extension officers have been done regularly during group meetings but limited extension officers and group meeting time mostly done at night and the number of activities make the implementation of extension can not be maximized.

The role of private institutions in this case coffee exporters in Dampit district, PT Asal Jaya, has been conducted in the form of livestock support facilities and training start from 2016. However, some villages are still limited, one of them is Amadanom village. In the future, the expansion of villages that receive facilitation program will be done until 2020.

Sustainability Index of The Technological Dimension

Assessment of the technological dimension sustainability is considered necessary because the sustainability of smallholder coffee plantations in dampit districts will not be separated from technological considerations since planting, cultivation, harvesting until post-harvest processing before collecting traders. The technological dimension is an important aspect of improving the coffee bean quality [18]. Based on observations, interviews and literature studies, there are 10 indicators of selected technology dimensions: (1) The use of coffee plant seedlings (2) how to harvest coffee (3) Water content in coffee beans before storage (4) Storage of coffee beans (5) Application of shade technology and intercropping (6) Mastery and application of coffee cultivation technology according to GAP coffee (7) Application of Agricultural Machine Technology Agriculture (8) mastery and application of post harvest technology (GHP Coffee) (9) Head Pruning (10)

Drying of coffee beans. Ordination of MDS analysis results with Rap-Coffee for Technological dimension can be seen in figure 9

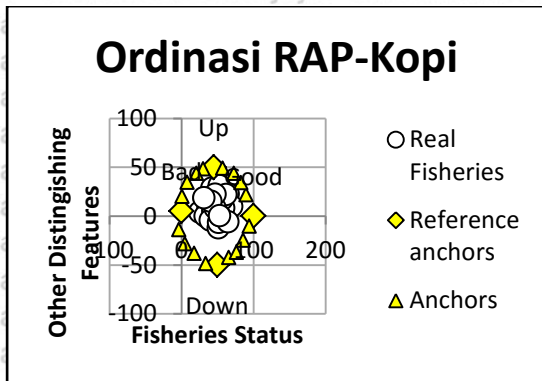


Figure 9. Sustainability Index of the Technological Dimension

The result of technological sustainability analysis using Rap-Coffee is 48.25% (less sustainable). The results of sensitivity analysis (Leverage Analysis) is shown in Figure 10 below.

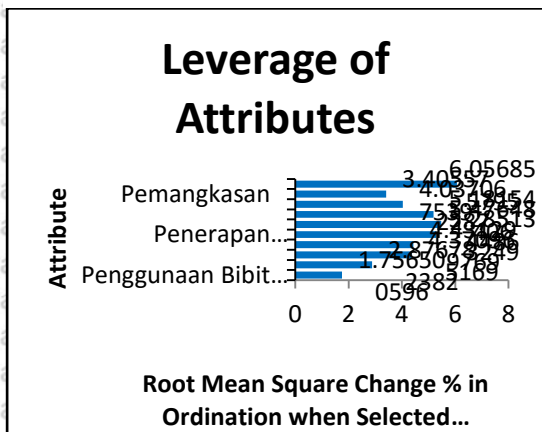


Figure 10. Analisis Leverage Dimensi Teknologi

The most sensitive attribute to the sustainability of coffee plantations in Dampit sub-district with RMS value of 6,056 is drying of coffee beans, followed by application of cultivation technology, application of shade technology and the use of agricultural machinery. While the attribute that the least RMS value is the use of coffee plant seedlings. The planting pattern applied by farmers is multiculture, intercropping, cattle integration and a small part of monoculture.

Average Farmers who apply intercropping system with seasonal crops such as banana, coconut, cloves, salaca, durian, chili. In addition to seasonal plants also plant annual crops such as sengon and jabon. The plants functioned as a shade or to earn additional income. The types of

shade plants that are planted are banana, durian, lamtoro, sengon. The diversity of these shade plants certainly provides economic benefits that can be enjoyed directly by farmers. This benefit comes from agricultural products and from the reduction of labor usage [20]. However, farmers should pay attention to the pattern of arrangement of composition, the number and manner of good management of shade plants, cover crop and mulching, as they relate to the effort to maintain the economic and ecological functions in coffee farming [22][23][24].

In terms of coffee cultivation technology in accordance with the principles of good coffee cultivation (GAP coffee) has not been fully applied to farmers when according to [25] successful post-harvest handling is very dependent of nursery activities and cultivation process. Coffee production activities in Dampit district are mostly maintenance activities including fertilizing, pruning, spraying and weeding (pest management), and harvesting [26]. For pruning activities there are only a few farmers who do the pruning well (smooth prune, rough prune, and crop off harvest). Smooth prune and rough prune already done by farmers but to cut form and cut off harvest is still rarely done so that the crop of coffee is less good. This is indicated by the condition of less groomed cultivation and productive branches not shaped in such a way that it is shaped like an umbrella. Less intensive post-harvest pruning will affect the productive branches that ultimately impact on the coffee production [16].

As for harvesting, farmers still apply a lot of fruit picking ranging from rancutan picking to red picking. In general farmers harvest 6-8 times in one harvest season with the percentage of red fruit in a single picking ranges from 50-95 percent. Where as one of the coffee quality determinant lies at the time of harvesting with the application of red picking. So that the farmers awareness by do red picking need to be improved. Because coffee is processed from red pickled or completely mature seeds in which the organic compound of the flavor-forming candidate and the aroma of coffee is in maximum amount has a flavor and aroma more fragrant than coffee of the harvest. In general, red pickled coffee beans followed by treatment of semi-wet processing can improve the physical quality and taste of coffee beans [27].

The most sensitive factor to the sustainability of coffee plantations from the technological dimension is the drying of coffee

beans. Based on the interviews it was found that most coffee farmers dry their coffee using sunlight. A small part uses para-para or on cement floors covered with tarpaulin. Mostly dried by laying on a cement floor without tarpaulin. This makes the coffee beans mixed with dirt. Sunlight drying can be an obstacle to quality improvement as it is affected by the weather. If during the rain the drying process is stopped, degradation of chemical processes due to microorganisms that cause damage to the taste of coffee and this can not be corrected so that the assessment of the low quality that eventually leads to a decrease in the selling price [25]. Coffee processing method applied mostly by dry method. Some farmers in the village of Srimulyo and Sukodono apply honey processing method to bring winey flavor to the coffee product. The underlying motivation for using this method is to get higher price and to adjust market demand.

Multidimensional Sustainability Index

The results of the analysis show that all dimensions studied are environmental, economic, social, institutional and technological dimensions have a fairly accurate and accountable result [28]. The results of the assessment of the sustainability index of smallholder coffee plantations in Dampit district are listed in table 1

Table 1. sustainability index result analysis

Dimension	Sustainability Index (%)	Stress	R2	Monte Carlo (%)
Ecological	64.499	0.19	0,93	63.695
Economic	57.310	0.21	0,89	56.765
Social	72.120	0,16	0,95	71,566
Institution	67.082	0,20	0,88	66.089
Technological	48,259	0,22	0,84	48.397
Average	61.854			

Sources: Research data, 2018

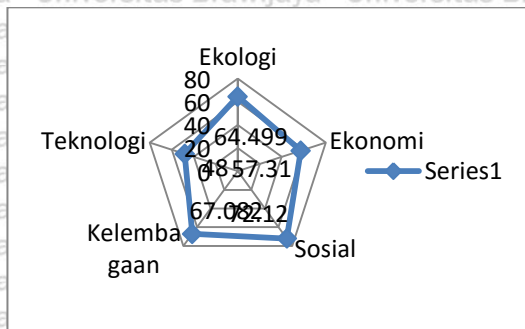


Figure 12. Kite Diagram of the coffee Plantation in Dampit District Sustainability Analysis

The kite diagram of sustainability analysis from smallholder coffee plantations in Dampit district shows that social dimension has the highest index value. While the ecological, economic and institutional dimensions have values that are not much different from the results are quite sustainable. For dimensions that have the least index value is the technological dimension. Technology dimension value of 48.259 percent indicates less sustainable status. Farmers' knowledge of the technology of coffee farming both on farm and off farm is already sufficient to master but in its application that has not been fully done. Therefore, to improve the sustainability index of technology dimension, it is necessary to build awareness of farmers to apply coffee farming technology from cultivation to post harvest handling (farm typology) in Dampit District [29]. The high value of social dimension indicates that the relationship between farmers, traders, private institution and the government in coffee farming is quite good.

The accuracy of the attributes analyzed with Rap-Coffee, can be seen from the value of Stress and the coefficient of determination (R2) for each dimension. A good Rap-Coffee model is shown with stress values less than 0.25 [30], and an R2 value close to 1.0 is considered to be accurate and accountable [12]. Based on table 1 it can be seen that the S Stress value of the research result is smaller than 0.25 and R2 value close to 1 it shows that goodness of fit from RAP-Kopi simulation results can present the model well.

The monte carlo analysis was performed to determine the error rate in Rap-Coffee analysis by using MDS, with 95% confidence level. The result of the research analysis based on table 1 shows that the difference of sustainability index value and monte carlo analysis is less than 1 it shows the validity of RAP-Kopi simulation result. According to [32] The difference in the monte carlo value and the sustainability index smaller than 1, indicate (i) the error rate in scoring for each relatively small attribute (ii) Errors in the variation of scoring due to the relative disagreements low (iii) High stability of MDS (iv) data entry errors or data loss data avoided (v) High S-Stress values can be avoided (vi) High trust level in the system studied (vii) The RAP-Coffee method is good enough to be used to evaluate the sustainability of smallholder coffee plantations in Dampit District.

CONCLUSION

The conclusion from this study show that social dimension has a highest number of sustainability index. While the ecological, economic and institutional dimensions have values that are not much different from the results are quite sustainable. For dimensions that have the least index value is the technological dimension. Technology dimension value of 48.259 percent indicates less sustainable. Status Dimensions Technology is one of the important aspects in improving the quality of robusta coffee in Dampit District. Therefore, to improve the sustainability index of technology dimension, it is necessary to build awareness of farmers to apply coffee farming technology from cultivation to post harvest handling in Dampit District.

ACKNOWLEDGEMENT

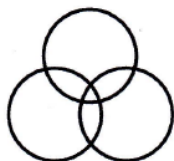
The authors express gratitude to the Government of Malang Regency for their support in the implementation of this study.

REFERENCES

- [1]. Pusdatin (Pusat Data dan Informasi). 2016. *Outlook Kopi: Komoditas Pertanian Sub Sektor Perkebunan*. Sekretaris Jenderal kementerian pertanian, Jakarta.
- [2]. Badan Pusat Statistik Kabupaten Malang. 2014. *Kecamatan Dampit dalam Angka tahun 2014*, BPS Kab. Malang, Malang.
- [3]. Panggabean, E. 2011. *Buku Pintar Kopi*. PT. Agro Media Pustaka. Jakarta.
- [4]. Perfecto, I., J.Vandermeer, A.Mas and L.Pinto. S. 2005. Biodiversity, yield, and shade coffee certification. *Ecological Economics*, 54(4): 435-446.
- [5]. Álvarez, J.F. and V.J.Furio. 2010. Colombian family farmers' adaptations to new conditions in the world coffee market. *Latin American Perspectives*, 37(2): 93-110.
- [6]. Camargo, M.B.P. 2010. The impact of climatic variability and climate change on arabica coffee crop in Brazil. *Bragantia Campinas*, 69: 239-247.
- [7]. Barham, B.L. and J.G. Weber. 2012. The Economic Sustainability of Certified Coffee:

- Recent Evidence from Mexico and Peru. *World Development*, 40(6): 1269-1279
- [8]. Davis, A.P., T.W.Gole, S.Baena and J.Moat. 2012. The impact of climate change on indigenous arabica coffee (*Coffea arabica*): predicting future trends and identifying priorities. *PLoS One*, 7: 1-13.
- [9]. Ruben, R. and R.Fort. 2012. The Impact of Fair Trade Certification for Coffee Farmers in Peru. *World Development*, 40(3): 570-582
- [10]. Donovan, J. and N.Poole. 2014. Changing asset endowments and smallholder participation in higher value markets: Evidence from certified coffee producers in Nicaragua. *Food Policy*, 44: 1-13
- [11]. Craparo, A.C.W., P.J.A.Van Asten, P.Läderach, L.T.P.Jassogne and S.W.Grab. 2015. *Coffea arabica* yields decline in Tanzania due to climate change: Global implications. *Agricultural and Forest Meteorology*, 207: 1-10.
- [12]. Kavanagh, P. 2001. *Rapid Appraisal of Fisheries (Rapfish) Project. Rapfish Software Description (for Microsoft Excel)*. University of British Columbia. Fisheries Centre. Vancouver, Canada.
- [13]. Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- [14]. Munashinge, M. 1993. *Environmental Economic and Sustainable Development*. Environmental Departemen of The World Bank, Washington DC.
- [15]. Khoiron dan D.Rokhmah. 2015. Prilaku masyarakat dalam pengelolaan sanitasi lingkungan pemukiman di perkebunan kopi Kabupaten Jember. *Buletin Penelitian Sistem Kesehatan*, 18(2): 187- 195.
- [16]. Mulyono, Hairunas, Kaslil. 2016. Akibat Pola Pemangkasan Terhadap Kualitas dan Rendemen Kopi Arabika (*Coffea Arabica* L). *Jurnal Ilmiah Reseach Sains*, 2(3): xx.
- [17]. Rahardjo, P. 2012. *Kopi Panduan Budidaya dan Pengolahan Kopi Arabika dan Robusta*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- [18]. Abdoellah S. 2013. *Pengelolaan Nutrisi Tanaman Terpadu. Review Penelitian Kopi dan kakao*, 1: 24-39.
- [19]. Nesper, M., C.Kueffer, S.Krishnan, C.G.Kushalappa, and J.Ghazoul. 2017. Shade tree diversity enhances coffee production and quality in agroforestry systems in the

- Western Ghats. Agriculture, Ecosystems & Environment, 247: 172-181
- [20]. Budidarsono, S. dan W.Kusuma. 2004. Praktek Konservasi dalam Budidaya Kopi Robusta dan keuntungan Petani. World Agroforestry Centre, Bogor
- [21]. Parmawati R., Soemarno., Nugroho I.,Setiawan B., 2012. The Effect of Asset Sustainable Livelihood to Development of Central Agriculture City of batu. J.Appl. Environ. Boil. Sci., 2 (3) 123-129, 2012
- [22]. Priyadarshini, R.; K. Hairiah; D. Suprayogo dan J.B.Baon. 2011. Keragaman pohon penabung pada kopi berbasis agroforestri dan pengaruhnya terhadap layanan lingkungan. Berkala Penelitian Hayati 7F, 81—85
- [23]. Nzeyimana,I., A.E.Hartemink, C.Ritsema, Leo Stroosnijder, Esperanza Huerta Lwanga, Violette Geissen. 2017. Mulching as a strategy to improve soil properties and reduce soil erodibility in coffee farming systems of Rwanda. CATENA, 149(Part 1): 43-51
- [24]. Meylan,L., C.Gary, C.Allinne, J.Ortiz, L.Jackson, and B.Rapidel. 2017. Evaluating the effect of shade trees on provision of ecosystem services in intensively managed coffee plantations. Agriculture, Ecosystems & Environment, 245: 32-42.
- [25]. Mayrowani, H. 2013. Kebijakan penyediaan teknologi pascapanen kopi dan masalah pengembangannya. Forum Penelitian Agro Ekonomi, 31(1): 31-49.
- [26]. Allinne,C., S. Savary, and J. Avelino. 2016. Delicate balance between pest and disease injuries, yield performance, and other ecosystem services in the complex coffee-based systems of Costa Rica. Agriculture, Ecosystems & Environment, 222: 1-12
- [27]. Novita, E., I.B.Suryaningrat, I.Andriyani, dan S.Widyotomo. 2012. Tingkat Keberlanjutan Pengembangan Kawasan Usaha Perkebunan Kopi (KUPK) di desa Sldomulyo, kabupaten Jember. Agritech, 32(2): 2012.
- [28]. Wang,N., L.Jassogne, P.J.A. van Asten, D. Mukasa, I. Wanyama, G. Kagezi, K.E. Giller. 2015. Evaluating coffee yield gaps and important biotic, abiotic, and management factors limiting coffee production in Uganda. European Journal of Agronomy, 63: 1-11
- [29]. Bhattarai,S., S.Alvarez, C.Gary, W.Rossing, P.Tittonell and B.Rapidel. 2017. Combining farm typology and yield gap analysis to identify major variables limiting yields in the highland coffee systems of Llano Bonito, Costa Rica. Agriculture, Ecosystems & Environment, 243: 132-142
- [30]. Fauzi, A. dan S.Anna. 2002. Evaluasi status keberlanjutan pembangunan perikanan: aplikasi pendekatan rapfish. *Formulir Berlangganan Jurnal Pesisir dan Lautan*, 43



Jurnal Ilmiah Berkala Program Pascasarjana Universitas Brawijaya
 bekerjasama dengan
 Masyarakat Biodiversitas Indonesia Cabang Jawa Timur
Jurnal Pembangunan dan Alam Lestari (J-PAL)
 Sekretariat:
 Gedung E PPSUB Lt.2, Jl. Mt Haryono 169, Malang, 65145
 TELP: (0341) 571260 ; FAX: (0341) 580801
 EMAIL: j-pal@ub.ac.id

SURAT KETERANGAN

No. 720/J-PAL/II/2018

Saya yang bertanda tangan di bawah ini Ketua Editor Jurnal Pembangunan dan Alam Lestari (J-PAL) yang diterbitkan oleh Pascasarjana Universitas Brawijaya (PsUB) bekerjasama dengan Masyarakat Biodiversitas Indonesia Cabang Jawa Timur, menerangkan bahwa artikel:

Judul : Sustainability Status of The Smallholder Coffee Plantation in Dampit District
 Malang Regency

Penulis : Daly Alis Susianah, Soemarno, Aminuddin Afandhi

Link OJS : <http://jpal.ub.ac.id/>

telah diterima untuk diterbitkan dalam Jurnal Pembangunan dan Alam Lestari (J-PAL) Vol 10 No 1 2019

Demikian surat keterangan ini dibuat, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Malang, 3 Juli 2018

Ketua Editor J-PAL

Mufidah Afiyanti, Ph.D.

plagiarism-detector
Cutting-edge class tool for plagiarism detection and prevention

18 0223 T

KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
PASCASARJANA

SERTIFIKAT BEBAS PLAGIASI
Nomor: 1234/UN10.F40/PN/2018

Sertifikat ini diberikan kepada:

Nama : Daly Alis Susianah
NIM : 16610101111014
Program Studi : Program Magister Pengelolaan Sumberdaya Lingkungan dan Pembangunan
Fakultas : Pascasarjana
Universitas : Universitas Brawijaya

Dengan Judul Tesis
Status dan Strategi Keberlanjutan Perkebunan Kopi Rakyat di Kecamatan Dampit
Telah dideteksi tingkat plagiasinya secara online pada tanggal **21 Mei 2018**
dan dinyatakan **bebas plagiasi** dengan kriteria toleransi $\leq 5\%$.

Malang, 25 Mei 2018
Ketua Badan Penerbitan Jurnal

Dr. Abdul Hakim, M.Si
NIP. 19610202 198503 1 006

Lukman Hakim, SSI, M.Sc, Dr.Sc.
NIP. 19820412 200312 1 002





KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
PASCASARJANA

Jl. Mayjen Haryono 169, Malang 65145, Indonesia
Telp.: +62-341-571260 ; Fax: +62-341-580801
http://ppsub.ub.ac.id E-mail: ppsub@ub.ac.id

SURAT KETERANGAN BEBAS PLAGIASI
Nomor: 1234/UN10.F40/PN/2018

Direktur Pascasarjana Universitas Brawijaya menyatakan bahwa Tesis:

Nama : Daly Alis Susianah
NIM : 16610101111014
Judul : Status dan Strategi Keberlanjutan Perkebunan Kopi Rakyat di Kecamatan Dampit
Program studi : Program Magister Pengelolaan Sumberdaya Lingkungan dan Pembangunan
Fakultas : Pascasarjana

telah dideteksi tingkat plagiasinya dengan kriteria toleransi $\leq 5\%$, dan dinyatakan bebas dari plagiasi (Rincian hasil plagiasi terlampir).

Demikian surat ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.



Tembusan:
1. Ketua Program Studi yang bersangkutan
2. Pembimbing/Promotor

25 Mei 2018
Direktur,
Prof. Dr. Abdul Hakim, M.Si
NIP. 19610202 198503 1 006



Laporan Hasil Deteksi Plagiasi

Nama : Daly Alis Susianah
 Jenis artikel : Tesis
 Program Studi : Program Magister Pengelolaan Sumberdaya Lingkungan dan Pembangunan

Hasil Deteksi Plagiasi ke-1

Results are Ready!

Generated Reports: click once to view short details, double click to view detailed analysis

Load filter details: Check type filter: Date: Filter by Date: Show all: Add to report name

Diagram	id	Date	ver.	Checked Document Name	Check type	Plagiarism %	Original %	Quoted %	# of words	# of abs	# of text
	0	2018.05.16	1002	SAB IV.docx	Internet	0	96	0	188	56	12
	1	2018.05.16	1002	SAB IV Hasil dan Pembahasan.docx	Internet	1	99	0	138	121	15
	2	2018.05.16	1002	SAB II Metode Penelitian (1) full.docx	Internet	12	88	0	118	55	23
	3	2018.05.16	1002	SAB II Tinjauan pustaka.docx	Internet	37	63	0	273	251	22
	4	2018.05.16	1002	SAB II (1)-6.docx	Internet	3	97	0	146	123	22

Plagiarism: 4% Quoted: 0%
 Original: 96% Unquoted: 0%

Plagiarism Not Threshold %: 10% Display only higher than

View in Additional Report Viewer
 Open the selected report in Browser
 Open reports folder
 Save report as PDF
 Export report as HTML file

Hasil Deteksi Plagiasi ke-2

Results are Ready!

Generated Reports: click once to view short details, double click to view detailed analysis

Load filter details: Check type filter: Date: Filter by Date: Show all: Add to report name

Diagram	id	Date	ver.	Checked Document Name	Check type	Plagiarism %	Original %	Quoted %	# of words	# of abs	# of text
	0	2018.05.21	1041	revisi BAB II Metode Penelitian.docx	Internet	3	94	3	3		
	1	2018.05.21	1041	revisi BAB II Tinjauan pustaka.docx	Internet	3	62	35			

Plagiarism: 3% Quoted: 3%
 Original: 96% Unquoted: 0%

Plagiarism Not Threshold %: 10% Display only higher than

View in Additional Report Viewer
 Open the selected report in Browser
 Open reports folder
 Save report as PDF
 Export report as HTML file

Lampiran 5. Dokumentasi Penelitian



Pemetikan buah kopi



Eko Yudi Sukrianto:
Ketua Asosiasi Sridonoretno

Ketua Asosiasi Sridonoretno



Proses Sortasi kopi Robusta



Penjemuran Kopi Robusta dengan para-para



Tanaman Naungan dalam kebun kopi



Pembibitan Kopi Robusta

Lampiran 6. Instrumen Kuisisioner untuk responden (Petani)

DAFTAR PERTANYAAN

Nama Responden:

Tanggal Wawancara :

Lokasi :

Biodata Responden;

1. Umur :tahun

2. Pekerjaan utama dan sampingan :

3. Pendidikan terakhir :

4. Lama Menetap :

5. Kepemilikan lahan Kopi : a. milik sendiri :ha

b. Sewa :ha

c. Lainnya :ha

A. DIMENSI EKOLOGI

1. bagaimanakah cara pengendalian hama dan penyakit tanaman pada kopi di kebun bapak/Ibu?

- menggunakan pestisida kimia
- menggunakan pestisida kimia dan cara mekanik
- Pengendalian hama terpadu (dengan serangga, hewan, mikroba) dan secara mekanik

2. Pupuk Apakah yang bapak/ibu digunakan untuk pemupukan tanaman kopi?

- anorganik
- organik:anorganik 50:50
- lebih banyak organik

3. Apakah Bapak/Ibu mengadakan tanaman pelindung di Kebun Kopi ?

- tidak ada
- 1 macam yang dominan
- Lebih dari 2 macam

4. Tindakan konservasi apa yang dilakukan pada kebun kopi bapak/ibu?

- tidak dilakukan
- penanaman tanaman penutup tanah, pemberian pupuk
- penanaman tanaman penutup tanah, pemberian pupuk, pembuatan rorak, dan saluran drainase

5. Bagaimana Proses pembuangan limbah rumah tangga maupun limbah perkebunan kopi ditempat bapak/Ibu?
 - a. tanpa proses
 - b. sebagian kecil melalui proses
 - c. seluruhnya melalui proses
6. Bagaimana Pemanfaatan Limbah kulit kopi di tempat bapak/Ibu?
 - a. tidak dimanfaatkan
 - b. sebagian Dimanfaatkan
 - c. seluruhnya dimanfaatkan
7. Berapa jumlah produksi kopi bapak/ibu dalam satu tahun.....
8. Berapa sering terjadi serangan hama penyakit dalam satu tahun?
 - a. Tidak pernah
 - b. Jarang
 - c. Sering
9. Bagaimana pemahaman petani terhadap konservasi lahan dan air?
 - a. Tidak memahami
 - b. Sedikit memahami
 - c. Sangat memahami
10. Berapa rata-rata umur tanaman kopi di kebun bapak/ibu?.....
11. Berapa jauh jarak kebun kopi dengan rumah tinggal?.....
12. Berapa luas lahan yang dimiliki selain tanaman kopi?.....

B DIMENSI EKONOMI

1. Apakah ada penghasilan lain diluar budidaya kopi?
 - a. tidak ada
 - b. komoditi lain
 - c. komoditi lain dan wisata, dagang
2. Bagaimana kondisi harga bahan input untuk budidaya kopi di tempat bapak/Ibu?
 - a. mahal
 - b. sedang
 - c. terjangkau
3. Bagaimana penentuan harga komoditas kopi di tempat bapak.Ibu?

- a. tidak ada grade harga
 - b. kadang sesuai harga pasar
 - c. sesuai kualitas
4. Kemana hasil usaha tani kopi bapak /Ibu dipasarkan?
 - a. Pasar lokal
 - b. Lokal, Provinsi
 - c. Nasional, Internasional
 5. Bagaimanakah kelayakan usaha tani kopi rakyat di tempat Bapak/Ibu?
 - a. rugi
 - b. BImpas
 - c. Untung
 6. Berapa kontribusi usaha tani terhadap pendapatan bapak/ibu?.....
 7. Dari mana modal usaha tani kopi diperoleh?
 - a. Seluruhnya pinjaman
 - b. sebagian pinjaman
 - c. modal sendiri
 8. bagaimana kestabilan harga jual komoditi kopi ?
 - a. tidak stabil
 - b. Kadang naik kadang turun (fluktuatif)
 - c. Stabil

C. DIMENSI SOSIAL

1. Apakah Bapak/Ibu mengetahui tentang usaha tani kopi rakyat berkelanjutan?
 - a. tidak mengetahui
 - b. sedikit
 - c. mengetahui
2. Seberapa sering terjadi konflik tentang kopi di tempat Bapak/Ibu?
 - a. Sering
 - b. kadang-kadang
 - c. tidak pernah
3. Bagaimana keaktifan Bapak/Ibu dalam kelompok tani perkebunan kopi rakyat?
 - a. tidak aktif
 - b. jarang jarang



- c. aktif
4. Bagaimana pandangan bapak/ibu terhadap usaha tani kopi ?
- Tidak baik
 - biasa saja
 - sangat baik
5. Bagaimana partisipasi anggota keluarga dalam usaha tani kopi ?
- tidak berpartisipasi
 - sebagian keluarga berpartisipasi
 - Seluruh keluarga berpartisipasi
6. Bagaimana alokasi waktu untuk usaha tani kopi?.....

D. DIMENSI KELEMBAGAAN

1. Bagaimana Intensitas Penyuluhan Pertanian yang dilakukan?
 - jarang –jarang
 - sering
 - rutin (..... kali dalam sebulan)
2. Bagaimana kepemilikan badan hukum pada kelompok tani Bapak/Ibu ?
 - tidak ada;
 - ada, tidak berjalan dengan baik;
 - ada dan berjalan baik
3. Bagaimana peranan lembaga keuangan (koperasi, Perbankan) dalam usaha tani kopi ?
 - ada, tetapi belum dapat diakses petani;
 - ada sebagian kecil yang dapat diakses;
 - semuanya dapat diakses
4. bagaimana peran lembaga swasta (perusahaan, LSM) dalam pengembangan usaha tani kopi di tempat bapak/ibu?
 - Belum berperan
 - sebagian kecil berperan
 - sebagian besar berperan;
5. Apakah Sarana dan prasarana transportasi memadai (jalan yg diaspal, angkutan umum) di tempat bapak/Ibu?
 - Belum memadai
 - Sebagian sudah memadai
 - Hampir semua memadai



6. Bagaimana keberadaan kelompok tani/Gapoktan di tempat bapak/Ibu?

- a. tidak aktif
- b. jarang
- c. sedang
- d. aktif

7. Bagaimana peranan Dinas terkait dalam pengembangan kopi di daerah bapak/ibu?

- a. Tidak berperan aktif
- b. Kurang berperan aktif
- c. Berperan Aktif (dalam bentuk

E. DIMENSI TEKNOLOGI

1. Bagaimana penggunaan bibit tanaman kopi di tempat bapak/Ibu?

- a. Kurang dari 2 klon
- b. 3 jenis klon unggul
- c. Lebih dari 3 jenis klon unggul

2. Bagaimana cara memanen kopi di tempat bapak/ibu??

- a. tidak dipilih pilih saat pemetikan
- b. dipilih biji yg hampir merah sampai merah
- c. dipilih biji yang merah saja

3. Berapa kadar air dalam biji kopi sebelum disimpan ?

- a. $\geq 25 \%$
- b. $13 - 20 \%$
- c. $\leq 12 \%$

4. Bagaimana Penyimpanan biji kopi di tempat bapak/ibu?

- a. Tidak ada proses penyimpanan
- b. Disimpan akan tetapi hanya dihamparkan Saja (tidak dikemas)
- c. Penyimpanan di dalam karung goni

5. Bagaimana penerapan teknologi naungan dan tumpang sari?

- a. tidak menerapkan
- b. menerapkan 1 jenis tanaman naungan
- c. menerapkan tanaman naungan dan tumpang sari (jenis tanaman naungan yang digunakan yaitu

6. Apakah bapak/Ibu menguasai dan menerapkan Teknologi budidaya tanaman kopi yang baik (GAP Kopi) ?

- a. tidak menguasai
 b. sedikit menguasai dan menerapkan
 c. menguasai dan menerapkan
7. Bagaimanakah keberadaan dan penggunaan mesin budidaya pertanian ditempat bapak/Ibu?
 a. murni manual
 b. manual:mekanisasi 50 : 50
 c. seluruhnya mekanisasi
8. Bagaimana penerapan teknologi pasca panen kopi (GHP Kopi) di tempat bapak/Ibu?
 a. tidak menerapkan
 b. jarang menerapkan
 c. selalu menerapkan
9. Apakah Bapak/Ibu melakukan pemangkasan tajuk kopi ?.....Jika ya berapa kali.....? Bentuk pemangkasan yang dilakukan adalah
 a. Wiwil kasar
 b. Wiwil halus dan wivil kasar
 c. Wiwil halus, wivil kasar dan pangkas lepas panen
10. Bagaimana cara pengeringan biji kopi yang bapak/ibu lakukan ?
 a. Sinar matahari
 b. Sinar matahari dengan dialasi para-para atau terpal, mesin pengering
 c. Sinar matahari dengan dialasi para-para/terpal, mesin pengering, ruang pengering



Lampiran 7. Panduan Wawancara

1. Bagaimana kondisi perkebunan kopi rakyat di Kecamatan Dampit?
2. Apakah program Kopi yang berkelanjutan dari Instansi terkait sudah sesuai dengan target yang ingin dicapai?
3. Apa yang menjadi kendala dan hambatan dalam mewujudkan perkebunan kopi rakyat yang berkelanjutan?
4. Apa saja yang menjadi factor-faktor pendukung keberlanjutan perkebunan kopi rakyat dikecamatan Dampit?
5. Apakah ada regulasi/kebijakan yang mendukung keberlanjutan perkebunan kopi rakyat di Kecamatan Dampit?
6. Faktor-faktor apa saja yang menjadi kekuatan, kelemahan, ancaman dan peluang dalam keberlanjutan kopi di kecamatan Dampit?



Lampiran 8. Kuisisioner A'WOT

KUISISIONER PENELITIAN**ANALISIS A'WOT UNTUK STRATEGI KEBERLANJUTAN**

Sehubungan dengan pelaksanaan Penelitian kuisisioner untuk menjangring penilaian/persepsi ahli atas faktor internal dan eksternal yang mempengaruhi status keberlanjutan perkebunan kopi rakyat di Kecamatan Dampit dan dalam rangka merumuskan rekomendasi pengembangan perkebunan kopi rakyat yang berkelanjutan, Dengan ini saya memohon kesediaan Bapak/Ibu/Saudara/I sebagai responden serta berpartisipasi dalam memberikan penilaian terhadap pernyataan yang tertera pada lembar kuisisioner. Informasi yang diberikan nantinya dijadikan sebagai data dalam penelitian ini. Atas kesediaan dan partisipasinya kami mengucapkan terima kasih.

Data Responden

Nama Lengkap (beserta gelar) :
 Jabatan :
 Unit Kerja :
 Usia :
 Jenis Kelamin : Pria/Wanita*

Petunjuk Pengisian

♣ Tujuan kuisisioner: menjangring persepsi penilaian responden (ahli) berdasarkan persepsi terhadap penilaian faktor internal dan faktor eksternal yang terkait dengan keberlanjutan Perkebunan Kopi di Kecamatan Dampit

♣ Berilah tanda checklist (√) pada kolom skala kriteria (A) atau pada kolom skala kriteria (B) yang sesuai dengan pendapat anda

Bobot nilai yang dipakai dalam pertanyaan-pertanyaan ini diberi definisi verbal sebagai berikut:

- 1 : kedua kriteria sama penting
- 3 : kriteria (A) sedikit lebih penting dibanding dengan (B)
- 5 : kriteria (A) lebih penting dibanding dengan (B)
- 7 : kriteria (A) sangat lebih penting dibanding dengan (B)
- 9 : kriteria (A) mutlak lebih penting dibanding dengan (B) *berlaku sebaliknya

Contoh :

Dalam pengembangan Perkebunan Kopi Rakyat yang berkelanjutan di Kabupaten Malang seberapa pentingkah faktor :

No.	Kriteria A	Skala					Skala					Kriteria B
		9	7	5	3	1	3	5	7	9		
			√									

Jika anda memberi tanda (√) pada skala 7 dikolom A, maka artinya adalah kriteria A sangat lebih penting dibanding dengan kriteria B. Akan tetapi jika anda merasa kriteria B sangat lebih penting dibanding dengan kriteria A maka pengisian kolomnya adalah sebagai berikut:

No.	Kriteria A	Skala					Skala					Kriteria B
		9	7	5	3	1	3	5	7	9		
										√		

Daftar Pertanyaan

1. Dalam mengembangkan perkebunan kopi rakyat yang berkelanjutan, seberapa pentingkah pertimbangan kriteria dibawah ini

Faktor Internal kekuatan :

No.	Kriteria A	Skala					Skala					Kriteria B
		9	7	5	3	1	3	5	7	9		
1	Tersedianya Lahan kopi yang sesuai untuk budidaya kopi robusta											Petani mempunyai pengalaman yang baik dalam bidang budidaya kopi
2	Tersedianya Lahan kopi yang sesuai untuk budidaya kopi robusta											Kesadaran petani untuk mengurangi penggunaan bahan kimia baik pestisida maupun pupuk kimia
3	Tersedianya Lahan kopi yang sesuai untuk budidaya kopi robusta											kopi Robusta dampit mempunyai citarasa yang khas
4	Tersedianya Lahan kopi yang sesuai untuk budidaya kopi robusta											Petani mempunyai motivasi yang tinggi ikut serta dalam pelatihan
5	Petani mempunyai pengalaman yang baik dalam bidang budidaya kopi											Kesadaran petani untuk mengurangi penggunaan bahan kimia baik pestisida maupun pupuk kimia
6	Petani mempunyai pengalaman yang baik dalam bidang budidaya kopi											kopi Robusta dampit mempunyai citarasa yang khas
7	Petani mempunyai pengalaman yang baik dalam bidang budidaya kopi											Petani mempunyai motivasi yang tinggi ikut serta dalam pelatihan
8	Kesadaran petani untuk mengurangi penggunaan bahan kimia baik pestisida											Petani mempunyai motivasi yang tinggi ikut serta dalam pelatihan

No.	Kriteria A	Skala				Skala				Kriteria B	
		9	7	5	3	1	3	5	7		9
1	Trend permintaan pasar terhadap kopi robusta dan produk turunannya terus meningkat										Tersedianya saluran pemasaran dan informasi pasar
2	Trend permintaan pasar terhadap kopi robusta dan produk turunannya terus meningkat										Adanya potensi kemitraan dengan stakeholder dan pengusaha
3	Trend permintaan pasar terhadap kopi robusta dan produk turunannya terus meningkat										Tersedianya lembaga akademis dan litbang yg dapat dilibatkan dalam konteks pengkajian dan pengembangan kopi robusta
4	Trend permintaan pasar terhadap kopi robusta dan produk turunannya terus meningkat										Dukungan pemerintah pusat dan daerah dalam pengembangan kopi robusta dan agrowisata
5	Tersedianya saluran pemasaran dan informasi pasar										Adanya potensi kemitraan dengan stakeholder dan pengusaha
6	Tersedianya saluran pemasaran dan informasi pasar										Tersedianya lembaga akademis dan litbang yg dapat dilibatkan dalam konteks pengkajian dan pengembangan kopi robusta
7	Tersedianya saluran pemasaran dan informasi pasar										Dukungan pemerintah pusat dan daerah dalam pengembangan kopi robusta dan agrowisata
8	Adanya potensi kemitraan dengan stakeholder dan pengusaha										Tersedianya lembaga akademis dan litbang yg dapat dilibatkan dalam konteks pengkajian dan pengembangan kopi robusta
9	Adanya potensi kemitraan dengan stakeholder dan pengusaha										Dukungan pemerintah pusat dan daerah dalam pengembangan kopi robusta dan agrowisata
10	Tersedianya lembaga akademis dan litbang yg dapat dilibatkan dalam konteks pengkajian dan pengembangan kopi robusta										Dukungan pemerintah pusat dan daerah dalam pengembangan kopi robusta dan agrowisata

Faktor Eksternal Ancaman :

No.	Kriteria A	Skala				Skala				Kriteria B	
		9	7	5	3	1	3	5	7		9
1	Menurunnya minat generasi muda dalam berusaha tani kopi										Persaingan pasar akibat adanya suplai produk dari daerah lain
2	Menurunnya minat generasi muda dalam berusaha tani kopi										Alih fungsi lahan ke sektor lain dan Alih kepemilikan lahan
3	Menurunnya minat generasi muda dalam berusaha tani kopi										Persaingan Pasar dari negara lain

4	Menurunnya minat generasi muda dalam berusaha tani kopi											Perubahan iklim
5	Persaingan pasar akibat adanya suplai produk dari daerah lain											Alih fungsi lahan ke sektor lain dan Alih kepemilikan lahan
6	Persaingan pasar akibat adanya suplai produk dari daerah lain											Persaingan Pasar dari negara lain
7	Persaingan pasar akibat adanya suplai produk dari daerah lain											Perubahan iklim
8	Alih fungsi lahan ke sektor lain dan Alih kepemilikan lahan											Persaingan Pasar dari negara lain
9	Alih fungsi lahan ke sektor lain dan Alih kepemilikan lahan											Perubahan iklim
10	Persaingan Pasar dari negara lain											Perubahan iklim

Manakah diantara faktor di bawah ini yang lebih penting untuk diprioritaskan :

No.	Kriteria A	Skala					Skala					Kriteria B
		9	7	5	3	1	3	5	7	9		
1	kekuatan											Kelemahan
2	Kekuatan											Peluang
3	Kekuatan											Ancaman
4	Kelemahan											Peluang
5	Kelemahan											Ancaman
6	Peluang											Ancaman

----- TERIMA KASIH -----

Lampiran 9. Hasil Analisis A'WOT dengan Expert Choice



