

Persepsi dan Mitigasi Petani Kopi Robusta Terhadap Dampak Perubahan Iklim: Sebuah Analisis Deskriptif

Arnetta Putri Tasya Regita, *Ahmad Zainuddin, M. Rondhi, Ratih Apri Utami
Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Jember, Indonesia

ARTICLE INFORMATION

KEYWORD:

Kopi Robusta,
Skala Likert,
Perubahan Iklim,
Strategi Mitigasi.



This work is licensed under a
Creative Commons Attribution
4.0 International License.

ABSTRAK

Sektor pertanian khususnya perkebunan sangat rentan terdampak perubahan iklim, perubahan iklim menyebabkan perubahan cuaca yang ekstrem serta dapat menurunkan produksi pertanian. Naik turunnya jumlah produksi kopi di Banyuwangi dapat disebabkan oleh berbagai macam faktor, salah satunya ialah perubahan iklim. Perubahan iklim dapat terjadi karena perubahan jumlah sinar matahari dan intensitas curah hujan. Intensitas curah hujan sangat berpengaruh terhadap kelangsungan pada sektor pertanian, apabila curah hujan meningkat Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) dapat berkembang lebih banyak sehingga kualitas tanaman dapat menurun, rusak atau bahkan mati. Penelitian ini dilakukan guna mengetahui persepsi petani kopi robusta terhadap dampak dari perubahan iklim serta mengetahui strategi mitigasi yang dilakukan petani kopi robusta. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif analitis. Persepsi petani kopi terhadap dampak dari perubahan iklim ditemukan sedang karena produksi kopi robusta menurun akan tetapi harga jualnya naik, untuk strategi mitigasi yang digunakan adalah penerapan agroforestri, penggunaan pupuk organik, penerapan konservasi lahan tanah dan penggunaan klon adaptif perubahan iklim.

ABSTRACT

The agricultural sector, especially plantations, is very vulnerable to climate change, climate change causes extreme weather changes and can reduce agricultural production. The ups and downs of coffee production in Banyuwangi can be caused by various factors, one of which is climate change. Climate change can occur due to changes in the amount of sunlight and rainfall intensity. Rainfall intensity is very influential on the continuity of the agricultural sector, if rainfall increases Plant Disturbing Organisms (OPT) can develop more so that the quality of plants can decrease, be damaged or even die. This study was conducted to determine the perception of robusta coffee farmers on the impact of climate change and to find out the mitigation strategies carried out by robusta coffee farmers. The research method used in this study is descriptive analytical method. Coffee farmers' perceptions of the impact of climate change were found to be moderate because robusta coffee production decreased but the selling price increased, for mitigation strategies used were the application of agroforestry, the use of organic fertilizers, the application of soil moisture conservation and the use of climate change adaptive clones.

How to Cite:

Regita, A. P. T., Zainuddin, A., Rondhi, M., & Utami, R. A. (2025). Persepsi dan Mitigasi Petani Kopi Robusta Terhadap Dampak Perubahan Iklim: Sebuah Analisis Deskriptif. *Agrimics Journal*, 2(1), 37-49.

*Author Correspondent:

Email: zainuddin91.faperta@unej.ac.id

PENDAHULUAN

Sektor perkebunan merupakan sektor yang memiliki peranan penting dalam perekonomian, karena sektor perkebunan berperan dalam meningkatkan kemakmuran dan kesejahteraan rakyat, menambah devisa negara, membuka lapangan pekerjaan, serta pemenuhan konsumsi dalam negeri. Menurut Badan Pusat Statistik (2018) perkebunan merupakan lahan legal yang ditanami tanaman perkebunan dan dapat dikomersilkan, dan komoditas yang dihasilkan ialah karet, tembakau, teh, kopi, rosela, kelapa sawit, kakao, kina dan tebu. Salah satu tanaman perkebunan yang menjadi sektor unggulan adalah komoditas kopi. Fithriyyah dkk. (2020) menyebutkan bahwa tanaman kopi adalah salah satu komoditas ekspor unggulan pada sektor perkebunan. Hal ini dibuktikan dengan nilai ekspor kopi menempati peringkat ketiga tertinggi di bawah nilai ekspor tanaman kelapa sawit dan karet. Komoditas kopi juga berperan terhadap kemajuan industri pariwisata seperti lahan kebun kopi yang terdapat kafe di dalamnya.

Indonesia sangat terkenal dengan keberagaman jenis kopinya, mulai dari kopi robusta, arabika hingga liberika. Menurut Turasih dkk. (2016) Kopi robusta idealnya ditanam pada ketinggian 40 sampai 500 meter di atas permukaan laut (mdpl), dengan tingkat curah hujan antara 1500 hingga 3500 mm/tahun dan kemiringan lahan maksimal 45%, sedangkan kopi arabika dapat tumbuh dan berkembang dengan baik pada ketinggian 1000 – 1500 mdpl, dengan intensitas curah hujan 1500 – 2000 mm/tahun dan maksimal kemiringan lahan 8% (Susilo & Wicaksono, 2023). Kopi robusta lebih banyak dibudidayakan oleh petani karena spesifik lokasi budidaya yang tidak terlalu tinggi. Menurut Haryanto, dkk. (2016) kopi robusta dapat tumbuh dan berkembang dengan baik pada ketinggian 100 – 900 mdpl. Hal tersebut sesuai dengan topografi wilayah Kabupaten Banyuwangi yang terletak pada ketinggian 0-2500 mdpl. Provinsi Jawa Timur merupakan provinsi penghasil kopi terbesar nomor tiga di Indonesia.

Salah satu kabupaten di Jawa Timur yang menjadi produsen kopi terbesar adalah Kabupaten Banyuwangi. Menurut Badan Pusat Statistik (2023), Kabupaten Banyuwangi menjadi produsen kopi terbesar kedua di Jawa Timur setelah Kabupaten Malang dengan nilai produksi Kabupaten Malang sebesar 13.127 ton dan Kabupaten Banyuwangi sebesar 12.849 ton. Naik turunnya jumlah produksi kopi di Banyuwangi dapat disebabkan oleh berbagai macam faktor, salah satunya ialah perubahan iklim. Perubahan iklim dapat terjadi karena perubahan jumlah sinar matahari dan intensitas curah hujan. Intensitas curah hujan sangat berpengaruh terhadap kelangsungan pada sektor pertanian, apabila curah hujan meningkat Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) dapat berkembang lebih banyak sehingga kualitas tanaman dapat menurun, rusak atau bahkan mati. Hal tersebut berpengaruh pada risiko gagal panen, OPT dapat merusak kualitas dan kuantitas suatu produk. Sebaliknya, intensitas sinar matahari juga berpengaruh dalam keberlangsungan sektor pertanian. Apabila intensitasnya tinggi, maka tanah akan kering sehingga tanaman tidak dapat tumbuh dengan optimal sehingga dapat menurunkan jumlah produksi. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2023) menyebutkan bahwa curah hujan di Kabupaten Banyuwangi tidak menentu. Curah hujan di Banyuwangi berfluktuasi, curah hujan di Kabupaten Banyuwangi pada tahun 2020-2022

mengalami kenaikan dan mengalami penurunan intensitas pada tahun 2023. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perubahan curah hujan yang tidak menentu yang mengimplikasikan adanya perubahan iklim.

Sektor pertanian khususnya perkebunan sangat rentan terdampak perubahan iklim, karena perubahan iklim menyebabkan perubahan cuaca yang ekstrem serta dapat menurunkan produksi pertanian. Menurut Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika (BMKG) pada tahun 2023 diprediksi musim kemarau akan terjadi lebih awal dari tahun-tahun sebelumnya, musim kemarau dimulai pada bulan Maret dengan puncak musim kemarau terjadi pada bulan Agustus dan berakhir pada bulan Desember. Dampak yang dirasakan oleh petani ialah adanya penurunan produksi kopi robusta dan pendapatannya. Petani kopi robusta yang terdampak memiliki persepsi yang berbeda-beda terhadap fenomena perubahan iklim yang terjadi. Oleh karena itu menjadi penting untuk meneliti terkait persepsi petani terhadap dampak perubahan iklim di Banyuwangi. Hal ini karena persepsi tiap petani tentu saja berbeda antara satu dengan yang lainnya.

Adanya perubahan iklim tersebut menyebabkan petani perlu melakukan tindakan preventif atau tindakan antisipasi yang dapat dilakukan guna meminimalisir dampak yang akan terjadi akibat dari perubahan iklim atau yang bisa disebut dengan mitigasi risiko. Menurut Yuliasmara (2016) strategi mitigasi perubahan iklim sangat penting untuk diketahui karena dapat meminimalisir risiko kerugian, seperti gagal panen, serangan hama, gagalnya tanaman kopi untuk berbunga serta intensitas hujan yang tinggi dapat menyebabkan banjir dan tanah longsor. Begitupula yang dilakukan oleh petani kopi di Banyuwangi, petani melakukan strategi mitigasi dan adaptasi terhadap perubahan iklim yang terjadi. Petani kopi di Banyuwangi melakukan beberapa strategi yang dapat dilakukan untuk mengurangi pengaruh dari dampak perubahan iklim tersebut. Oleh karena itu menjadi penting untuk meneliti terkait dengan strategi adaptasi mitigasi dalam menghadapi perubahan iklim. Penelitian terkait persepsi dan strategi mitigasi perubahan iklim pada petani kopi sudah pernah dilakukan oleh Mutolib dkk. (2021); Thalita (2023); Yuliasmara (2016) yang menunjukkan bahwa petani memiliki persepsi yang berbeda-beda terhadap perubahan iklim dan petani kopi banyak melakukan adaptasi dibandingkan dengan mitigasi terkait dengan perubahan iklim. Kebaruan penelitian ini adalah persepsi petani yang diteliti mengarah pada persepsi terkait dengan dampak yang dialami petani, dan strategi mitigasi yang diteliti merupakan strategi yang dilakukan oleh petani guna mengurangi dampak perubahan iklim. Dengan demikian penelitian ini penting dilakukan guna mengetahui dan menganalisis (1) persepsi petani kopi robusta di Banyuwangi terhadap dampak dari perubahan iklim dan (2) strategi mitigasi petani kopi robusta di Banyuwangi terhadap dampak perubahan iklim.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Kelurahan Gombongsari, Kecamatan Kalipuro, Kabupaten Banyuwangi. Lokasi penelitian ditentukan secara *purposive* (sengaja). Penentuan lokasi pada penelitian ini dilakukan pada Kelurahan Gombongsari, Kecamatan Kalipuro Kabupaten Banyuwangi, lokasi ini dipilih karena produksi kopi pada kecamatan tersebut paling tinggi dibandingkan dengan kecamatan lainnya yang ada

di Banyuwangi dan berdasarkan Mahmud (2023) produksi kopi robusta di Kelurahan Gombengsari menurun akibat cuaca buruk pada tahun 2022. Sumber data yang digunakan adalah data primer yang diperoleh melalui proses wawancara langsung dengan responden menggunakan kuesioner sebagai panduannya. Jumlah populasi dalam penelitian ini adalah 180 orang dengan kriteria responden yakni yang melakukan budidaya kopi robusta dan hasil produksinya menurun akibat perubahan iklim pada tahun 2022-2023. Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari hingga Maret 2024. Penentuan sampel dilakukan dengan menggunakan rumus Taro Yamane dengan tingkat presisi 15%. Berikut perhitungan sampel menggunakan rumus Taro Yamane:

$$n = \frac{180}{(180)(0,15)^2 + 1} = \frac{180}{(180 \times 0,0225) + 1} = \frac{180}{4,05 + 1} = \frac{180}{5,05} = 35,6 = 36 \text{ responden}$$

Alat analisis yang digunakan untuk menganalisis rumusan masalah terkait persepsi petani kopi terhadap dampak perubahan iklim menggunakan skala likert, sedangkan untuk strategi mitigasi dalam menanggulangi perubahan iklim dianalisis menggunakan analisis statistik deskriptif. Skala likert merupakan analisis data dengan menggunakan teknik skoring. Analisis ini dilakukan dengan mengkategorikan tingkat atau persentase dari dampak perubahan iklim yang dirasakan petani menurut persepsinya masing-masing. Nilai skala 1 merupakan terdampak rendah, nilai skala 2 merupakan terdampak sedang dan nilai skala 3 merupakan terdampak tinggi dari tiap-tiap indikator dampak persepsi petani. Berikut merupakan perhitungan skor jawaban menggunakan skala likert.

Metode analisis data yang dapat digunakan dalam menjawab rumusan masalah ke dua terkait persentase strategi mitigasi perubahan iklim yang dilakukan oleh petani ialah menggunakan analisis statistik deskriptif. Menurut Sumarni & Salamah (2005) teknik analisis statistik deskriptif di dalam sebuah penelitian dapat dilakukan dengan melalui beberapa tahapan yakni, pengumpulan data, mengolah data, penyajian data serta analisis sederhana. Perilaku petani kopi dalam menghadapi perubahan iklim dapat dilihat berdasarkan indikator agroforestri, penggunaan klon adaptif perubahan iklim, aplikasi teknologi konservasi lahan tanah, menggeser waktu panen, menggunakan dolomite serta pengendalian hama secara manual. Strategi mitigasi dalam menanggulangi dampak dari perubahan iklim dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 1
Perhitungan Skor Jawaban Menggunakan Skala Likert

No Skala	Rumus	Skala
1	08,00 – 13,33	Terdampak Rendah
2	13,34 – 18,67	Terdampak Sedang
3	18,68 – 24,00	Terdampak Tinggi

Sumber: Thalita (2023)

Tabel 2
Indikator Adaptasi dalam Menghadapi Dampak Perubahan Iklim

No	Indikator Adaptasi	Atribut Penjelasan	Jumlah Responden
1	Menggunakan pola tanam dengan penayang (agroforestri)	a. Pola tanam penayang b. Mengurangi kemungkinan erosi c. Menjaga kesuburan tanah d. Menjaga keanekaragaman hayati e. Meningkatkan cadangan karbon	
2	Menggunakan klon adaptif terhadap perubahan iklim	a. Tanaman yang memiliki daya adaptasi tinggi (toleran kekeringan dan) serangan OPT	
3	Konservasi lengas tanah	a. Penerapan mulsa b. Penerapan biopori	
4	Menggunakan dolomite	a. Meningkatkan pH tanah	
5	Mengendalikan hama secara manual	a. Petik bubuk b. Penggunaan daun kayu mindi	
6	Menggunakan pupuk organik	a. Penggunaan pupuk kandang	
7	Menggeser waktu tanam/ panen	a. Perubahan waktu panen	

Sumber: Faiqoh & Hani (2022); Yuliasmara (2016)

Hasil dari jawaban responden dianalisis dengan menggunakan aplikasi Microsoft Excel yang terdiri dari jumlah dan persentase responden yang menerapkan ataupun tidak menerapkan dari ketiga indikator strategi mitigasi petani dalam menanggulangi perubahan iklim tersebut. Kemudian dapat diketahui strategi mana yang paling banyak digunakan dan strategi mana yang paling sedikit digunakan dan dapat diuraikan alasannya beserta alasan pendukungnya (Thalita, 2023).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik petani responden yang digunakan dalam penelitian ini dibagi menjadi beberapa kategori yaitu umur, jenis kelamin, tingkat pendidikan, pengalaman Bertani, status kepemilikan lahan, luas lahan, pendapatan usahatani, pekerjaan selain bertani, dan jumlah anggota keluarga.

Tabel 3
Hasil Sebaran Karakteristik Petani Responden Kopi Robusta di Kelurahan Gombengsari Kabupaten Banyuwangi

Variabel	Frekuensi Petani	Persentase (%)
Umur (Tahun)		
41 – 50	6	16,7
>50	30	83,3
Jenis Kelamin		
Laki-laki	27	75
Perempuan	9	25
Tingkat Pendidikan		
SD	9	25
SMP	7	19,44
SMA	20	55,56
Lama Bertani (Tahun)		
2 – 15 (rendah)	11	30,6
16 – 29 (sedang)	16	44,4
30 – 42 (Tinggi)	9	35
Status Kepemilikan Lahan		
Pribadi	32	88,9
Sewa	4	11,1
Luas Lahan (Ha)		
0,25 – 1	30	83,3
1,5 – 2	6	16,7
Pendapatan Usahatani		
0 – 500.000		
500.000 – 1.000.000	2	5,6
1.000.000 – 1.500.000	10	27,8
1.500.000 – 2.500.000	4	11,1
>2.500.000	20	55,6
Pekerjaan Selain Bertani		
Ada	22	61,1
Tidak	14	38,9
Jumlah Anggota Keluarga		
1 – 3	10	27,8
4 – 6	23	63,9
>6	3	8,3
Jumlah	36	100

Sumber: Data Primer Diolah, 2024

Pada Tabel 3 dapat diketahui bahwa mayoritas petani kopi robusta di Kelurahan Gombengsari berusia lebih dari 50 tahun dengan frekuensi 30 petani yang mana hal tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar petani berada pada usia yang sudah tidak produktif. Pekerja yang sudah tidak produktif berpengaruh kepada kemampuan fisik, tenaga yang dimiliki semakin berkurang serta akan sulit beradaptasi dengan teknologi. Petani diharuskan untuk beradaptasi pada perubahan iklim, seperti melakukan prediksi terhadap cuaca maupun iklim, sehingga penggunaan teknologi sangat dibutuhkan saat ini. Jenis kelamin mayoritas petani kopi robusta adalah laki laki dengan frekuensi 27 orang. Mayoritas petani kopi berjenis kelamin laki-laki, karena petani laki-laki memiliki peran besar sebagai pengambil keputusan dan tenaga yang dimiliki oleh laki-laki lebih besar. Tingkat

pendidikan mayoritas petani kopi robusta adalah SMA Tingkat pendidikan yang ditempuh oleh petani ini berpengaruh kepada tingkat adopsi teknologi khususnya mitigasi terhadap perubahan iklim yang dihadapi oleh petani. Karakteristik lama bertani lebih banyak petani yang telah bekerja di bidang pertanian selama 16-29 tahun dengan frekuensi 16 orang. Kemampuan bertani seorang petani dapat dipengaruhi oleh pengalaman bertani yang dimiliki, karena petani dapat menyesuaikan diri terkait solusi dan langkah apa yang harus dilakukan saat mengalami permasalahan pada lahannya.

Mayoritas petani kopi memiliki lahan pribadi dengan frekuensi 32 orang. Pada lahan yang berstatus sewa petani sangat mengoptimalkan proses produksi agar menghasilkan hasil panen yang maksimal, sehingga petani dapat memperoleh keuntungan yang maksimal. Luas lahan yang dimiliki oleh petani mayoritas berada pada rentang 0,25 – 1 Ha dengan frekuensi 30 orang. luas lahan berpengaruh signifikan terhadap produksi, semakin luas lahan yang dikelola oleh petani secara maksimal maka hasil usahatani yang diperoleh juga semakin tinggi. Hal ini juga berkaitan dengan kemungkinan dampak dari perubahan iklim, semakin besar lahan yang terdampak perubahan iklim maka hasil produksi semakin kecil, hal ini berlaku sebaliknya. Karakteristik selanjutnya adalah pendapatan usahatani dengan mayoritas pendapatan petani lebih dari Rp. 2.500.000 pendapatan memiliki pengaruh dalam memaksimalkan kemampuan petani dalam mengelola lahan serta hasil usaha taninya, sehingga keadaan ekonomi akan lebih baik. Pendapatan yang lebih tinggi akan mendorong petani untuk melakukan mitigasi yang lebih intensif, karena mitigasi yang akan dilakukan oleh petani akan mempengaruhi kenaikan biaya.

Sebagian besar petani responden memiliki pekerjaan lain selain bertani dengan frekuensi 22 orang, hal ini berkaitan karena petani yang bekerja penuh waktu akan memfokuskan kinerja pada usahatannya dan akan lebih intensif dalam menangani perubahan iklim. Karakteristik yang terakhir adalah jumlah anggota keluarga dengan mayoritas jumlah tanggungan berada pada rentang 4 – 6 dengan frekuensi 23 orang. Semakin banyak anggota keluarga yang ada maka semakin besar pula beban yang ditanggung oleh kepala keluarga untuk memenuhi kebutuhan hidup, akan tetapi semakin banyak jumlah anggota keluarga juga menunjukkan bahwa tenaga kerja yang tersedia dalam sebuah keluarga semakin banyak sehingga dapat membantu kelancaran usahatani.

Persepsi Petani Kopi Robusta di Banyuwangi Terhadap Dampak Perubahan Iklim

Tingkatan dampak dari persepsi petani ini dapat dikelompokkan menjadi 3 pilihan yang tersedia yakni, terdampak rendah, terdampak sedang dan terdampak tinggi. Kemudian hasil dari analisis *skoring* tersebut dapat diolah dengan *skala likert* menggunakan *Microsoft Excel* yang kemudian dapat ditemukan persentase responden yang memilih salah satu dari 3 tingkat dampak perubahan iklim. Kemudian hasil dari analisis tersebut akan diakumulasikan kemudian dilakukan penghitungan skor dan rating *scale* guna mengetahui hasil akhirnya. Berikut merupakan tabel petani sampel berdasarkan tingkat dampak perubahan iklim yang dialami. Tabel 4. merupakan perolehan persentase persepsi petani terhadap dampak perubahan iklim di Kelurahan Gombengsari.

Tabel 4
Persentase Persepsi Petani Terhadap Dampak Perubahan Iklim di Kelurahan Gombengsari

No	Indikator Tingkat Dampak	Nilai Skala	Rating Scale	Frekuensi Petani	Persentase (%)
1	Terdampak Rendah	1	08,00 – 13,33	9	25
2	Terdampak Sedang	2	13,34 – 18,67	27	75
3	Terdampak Tinggi	3	18,68 – 24,00	0	0
Total					
Rata-rata			14,38	Terdampak Sedang	

Sumber: Data Primer Diolah, 2024

Tabel 5
Distribusi Petani Sampel Berdasarkan Strategi Mitigasi di Kelurahan Gombengsari

No	Indikator	Jumlah Responden		Persentase Penerapan (%)	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak
1	Meenggunakan pola tanam penaung (agroforestri)	27	9	75	25
2	Menggunakan klon adaptif perubahan iklim	36	0	100	0
3	Menggunakan konservasi lengas tanah	36	0	100	0
4	Menggunakan pupuk organik	36	0	100	0
5	Menggunakan dolomit	0	0	0	0
6	Mengendalikan hama secara manual	9	27	25	75
7	Menggeser waktu tanam/panen	3	33	8,3	91,7

Sumber: Data Primer Diolah, 2024

Pada hasil analisis di atas dapat diketahui bahwa skor rata-rata persepsi petani di angka 14,38 yang mana nilai tersebut berada pada kategori sedang. Hal tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki persepsi terdampak sedang terhadap dampak perubahan iklim. Pada usahatani kopi di Banyuwangi, hal tersebut tidak selaras dengan hipotesis yang telah ditentukan oleh peneliti bahwasanya persepsi petani kopi terhadap dampak perubahan iklim di Kelurahan Gombengsari diduga tinggi. Hal tersebut dapat terjadi dikarenakan setiap petani yang ada di lapang memiliki persepsi atau pendapat yang berbeda-beda. Pernyataan ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Thalita (2023) bahwasanya apabila persepsi petani terdampak sedang maka petani memiliki sudut pandang bahwa perubahan iklim berdampak tidak signifikan terhadap produksi kopi robusta. Petani memiliki persepsi yang sedang karena walaupun petani terdampak akibat penurunan produksi, kualitas kopi yang menurun dan munculnya hama baru. Namun dari segi harga, harga kopi masih tergolong tinggi sehingga petani masih tidak mengalami kerugian yang cukup signifikan. Hal ini disebabkan oleh pendapatan petani yang masih cukup menguntungkan.

Strategi Mitigasi yang Dilakukan Oleh Petani Kopi Robusta di Kelurahan Gombengsari dalam Menghadapi Dampak dari Perubahan Iklim

Terdapat Tujuh tindakan pengendalian yang dilakukan oleh petani kopi robusta dalam menghadapi perubahan iklim. Strategi mitigasi yang pertama adalah menggunakan pola tanam penaung, menggunakan klon adaptif terhadap perubahan iklim, menggunakan konservasi lengas tanah, menggunakan pupuk organik,

menggunakan dolomit, mengendalikan hama secara manual dan menggeser waktu tanam/panen. Tabel 5 berikut merupakan strategi mitigasi yang dapat dilakukan petani sampel kopi robusta di Kelurahan Gombongsari.

Pada Tabel 5 tersebut dapat diketahui bahwa strategi mitigasi yang paling banyak dilakukan adalah menggunakan klon adaptif perubahan iklim, menggunakan pupuk organik dan menggunakan konservasi lengas tanah dengan persentase 100%. Dilanjutkan dengan penerapan pola tanam penaung (agroforestri), mengendalikan hama secara manual dan menggeser waktu tanam/panen. Berikut penjelasan terkait masing-masing strategi mitigasi yang diterapkan oleh petani kopi robusta di Kelurahan Gombongsari.

Menggunakan Pola Tanam dengan Penaung (Agroforestri)

Menurut Fithriyyah dkk (2020); Wulandari & Novasari (2020) agroforestri berperan dalam meminimalisir risiko erosi karena tanaman penaung tersebut dapat meningkatkan aktivitas dari mikroorganisme yang ada pada tanah sehingga berpengaruh pada peningkatan porositas tanah, dan akar dari tanaman penaung dapat mengikat tanah sekaligus menjaga pori-pori tanah yang ada di bawahnya. Oleh karena lahan perkebunan kopi di Kelurahan Gombongsari berada pada lereng sehingga kemungkinan terjadi erosi semakin besar, sehingga penerapan tanaman penaung ini dapat mencegah terjadinya erosi pada perkebunan kopi di Kelurahan Gombongsari. Dari total 36 responden terdapat 27 responden yang menerapkan strategi mitigasi menggunakan tanaman penaung atau agroforestri dengan persentase 75% dan persentase petani yang tidak menggunakan sebanyak 25% atau sebanyak 9 responden.

Menggunakan Klon Adaptif Perubahan Iklim

Penggunaan bahan tanam yang tahan akan mengurangi biaya mitigasi dampak cekaman air (Yuliasmara, 2016). Klon tanaman kopi robusta yang digunakan di Kelurahan Gombongsari adalah BP 42 dengan varietas tugusari, klon BP 39 dengan varietas keleres dan klon BP 38 dengan varietas konoga. Seluruh responden menggunakan klon tersebut, karena penggunaan klon ini memiliki keunggulan seperti jenis kopi yang lebih resisten terhadap serangan hama dan jumlah produksinya lebih tinggi dibandingkan dengan varietas yang lainnya. Klon ini merupakan klon lokal yang mana varietasnya telah beradaptasi dengan cuaca serta iklim yang ada pada Kelurahan Gombongsari sehingga kemungkinan akan serangan hama dan penyakit semakin rendah.

Konservasi Lengas Tanah

Penerapan konservasi lengas tanah pada perkebunan kopi dapat menggunakan beberapa teknik yakni mulsa organik dan biopori. Mulsa organik dapat berasal dari bahan alami yang mudah terurai oleh tanah seperti kulit kopi, seresah hasil pangkas kopi, serta kotoran ternak. Mulsa organik juga dapat berasal dari tanaman penaung yang digunakan pada lahan kebun kopi seperti bagian daun dan rantingnya. Teknik penerapan konservasi lengas tanah selanjutnya adalah biopori, biopori merupakan lubang resapan yang dibuat vertikal dan berfungsi untuk meningkatkan tingkat laju resapan air hujan. Seluruh petani responden menerapkan strategi mitigasi ini karena penerapannya tidak memerlukan biaya dan tenaga yang besar (Aliyah et al., 2018; Fernandez et al., 2024; Wibowo, 2019; Yuliasmara, 2016).

Penggunaan Dolomit

Dolomit merupakan bahan anorganik yang berfungsi meningkatkan kesuburan tanah melalui perbaikan kondisi fisik, kimia serta biologi pada tanah pada lahan gambut. Dolomit berwarna putih keabu-abuan, berbutir halus, mudah menyerap air, mudah dihancurkan serta mudah larut dalam air. Dolomit memiliki beberapa keunggulan yakni dapat menetralkan pH tanah, meningkatkan pH tanah, meningkatkan pertumbuhan akar, serta memperbaiki struktur tanah (Basuki & Sari, 2019). Pada lahan kopi di Kelurahan Gombongsari tidak terdapat petani yang menerapkan strategi mitigasi dengan menggunakan dolomit, hal ini dikarenakan penerapan dolomit kurang maksimal apabila digunakan pada lahan gembur dan kaya bahan organik, penggunaan dolomit akan lebih maksimal pada lahan gambut atau pada lahan yang memiliki pH rendah atau tanah dengan pH yang asam sehingga penggunaan dolomit mampu menetralkan pH tanahnya.

Mengendalikan Hama Secara Manual

Jenis hama yang sering ditemui pada lahan kopi robusta di Kelurahan Gombongsari ialah kutu putih, kutu hijau dan walang. Sebagian besar petani menggunakan daun kayu mindi untuk menghambat, mengusir serta penolak hama. Daun kayu mindi tersebut diperoleh dari kebun petani kemudian dihancurkan dan dicampur air, selanjutnya sari dari daun yang telah dihancurkan kemudian dikumpulkan dan disiramkan kepada tanaman yang terserang hama. Dari total keseluruhan responden yang menjawab petani kopi robusta mayoritas tidak menerapkan pengendalian hama secara manual sebanyak 75% dan hanya 25% dari total responden yang menerapkan pengendalian hama secara manual, baik menggunakan daun kayu mindi dalam mengurangi penyebaran hama, atau mengurangi hama dengan cara mengambilnya langsung dengan tangan tanpa menggunakan alat kemudian dikumpulkan yang nantinya dapat digunakan untuk pakan ternak atau hama yang telah dikumpulkan tersebut dapat langsung dibakar.

Menggunakan Pupuk Organik

Penggunaan pupuk organik memberikan dampak positif terhadap peningkatan produktivitas tanaman kopi melalui sifat fisik, kimia dan biologis pada tanah melalui unsur hara yang terdapat di dalamnya. Selain dapat meningkatkan unsur hara dalam tanah penggunaan pupuk organik juga dapat meningkatkan ketahanan tanaman terhadap serangan hama saat terjadi perubahan iklim. Bahan dasar dari pembuatan pupuk organik adalah kotoran hewan seperti kambing, sapi, dan domba. Selain itu pupuk organik dapat berasal dari serbuk gergaji, dedaunan, jerami, dsb (Ratriyanto, dkk., 2019). Pupuk organik banyak digunakan pada lahan kopi di Kelurahan Gombongsari karena mayoritas petani memiliki hewan ternak, sehingga petani tidak perlu mengeluarkan biaya lagi dalam pembelian pupuk organik.

Menggeser Waktu Tanam/Panen

Petani dapat merubah pola tanam atau menggeser waktu tanam menyesuaikan dengan intensitas curah hujan yang cukup untuk lahan tersebut dapat ditanami komoditas kopi hal tersebut juga dapat membantu mengurangi risiko gagal panen, apabila petani menerapkan penggeseran waktu tanam maka waktu panen juga akan ikut berubah (Hidayati & Suryanto, 2015). Petani kopi robusta yang menerapkan strategi mitigasi menggeser waktu tanam/panen ditunjukkan dengan frekuensi yang menerapkan sebanyak 3 responden dengan persentase 8,3% dan sisanya tidak menerapkan strategi mitigasi menggeser waktu tanam/panen. Strategi mitigasi ini paling sedikit digunakan karena petani merasa penerapannya kurang efisien karena petani harus menentukan kembali kapan waktu tanam/panen yang tepat untuk

dilakukan karena berdasar observasi lapang umumnya petani lebih suka untuk melakukan kegiatan tanam/panen secara bersamaan karena harga jual akan lebih stabil.

SIMPULAN

Hasil analisis persepsi petani kopi robusta terhadap dampak perubahan iklim didapatkan total skor persepsi sebesar 14,38, dimana hal tersebut termasuk kategori terdampak sedang karena berada pada rentang skala 13,34-18,67. Hal tersebut menunjukkan bahwasannya berdasar hasil perhitungan *skala likert*, dapat diketahui bahwa keseluruhan petani kopi robusta di Kelurahan Gombongsari memiliki persepsi terdampak sedang terhadap perubahan iklim yang terjadi. Strategi mitigasi yang paling banyak diterapkan oleh petani kopi robusta dalam menghadapi dampak dari perubahan iklim yakni dengan menggunakan pola tanam penangung dengan komoditas kelapa, pisang dan alpukat dengan frekuensi responden sebanyak 27 responden dengan persentase 75%, dan keseluruhan petani responden menerapkan strategi mitigasi penggunaan pupuk organik, penggunaan konservasi lengas tanah dan penggunaan klon adaptif dengan persentase 100%. Sedangkan strategi mitigasi yang paling jarang dilakukan oleh petani adalah menggunakan dolomite, karena peneliti tidak menemukan petani yang menerapkan strategi mitigasi tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Aliyah, A., Sebayang, A. F., & Haviz, M. (2018). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Preferensi Konsumen terhadap Produk Starbucks Coffee di Kota Bandung Factors that Affects Consumer Preference Towards Starbucks Coffee Products in keputusan konsumen. *Prosiding Ilmu Ekonomi*, 221–229.
- Badan Pusat Statistik. (2023). *Produksi Perkebunan Karet dan Kopi Menurut Kabupaten/Kota dan Jenis Tanaman di Provinsi Jawa Timur (Ton) 2021 dan 2022*. Badan Pusat Statistik.
- Basuki, B., & Sari, V. K. (2019). The Effectiveness of Dolomite in Maintaining Soil pH in Inceptisol Sugarcane Plantation Blimbing Djatiroto. *Buletin Tanaman Tembakau, Serat & Minyak Industri*, 11(2), 58-64. <https://doi.org/10.21082/btsm.v11n2.2019.58>.
- Faiqoh, D. N., & Hani, E. S. (2022). Persepsi Dan Strategi Adaptasi Petani Kubis Terhadap Dampak Perubahan Iklim Di Desa Sumberrejo Kecamatan Ambulu Kabupaten Jember. *Jurnal KIRANA*, 3(1), 43. <https://doi.org/10.19184/jkrm.v3i1.30939>.
- Fernandez, R., Wulandari, S., Hasri Windari, E., Studi Sains Perkopian, P., Pertanian, F., Pat Petulai, U., Lebong, R., Studi Agroekoteknologi, P., & Bengkulu, U. (2024). Tingkat Adopsi Good Agriculture Practices (Gap) Tanaman Kopi Oleh Kelompok Tani Tunas Jaya Dan Bima Saktal Di Desa Iv Suku Menanti Kabupaten Rejang Lebong. *Communnity Development Journal*, 5(2), 2995–3001.

- Fithriyyah, D., Wulandari, E., & Sendjaja, T. P. (2020). Potensi Komoditas Kopi dalam Perekonomian Daerah di Kecamatan Pangalengan Kabupaten Bandung. *Mimbar Agribisnis: Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*, 6(2), 700–714.
- Haryanto, B.; Amir, T.; Hasan, B.; Djoko; Murdani, M.; Sugeng, M. (2016). *Kurikulum Nasional dan Modul Pelatihan Budidaya Berkelanjutan (Good Agriculture Practices) dan Pasca Panen Kopi Robusta*. Badan Penyuluh dan Pengembangan SDM Pertanian.
- Hidayati, I. N., & Suryanto, S. (2015). Pengaruh Perubahan Iklim Terhadap Produksi Pertanian Dan Strategi Adaptasi Pada Lahan Rawan Kekeringan. *Jurnal Ekonomi & Studi Pembangunan*, 16(1), 42–52. <https://doi.org/10.18196/jesp.16.1.1217>.
- Mahmud, S. (2023). *Produksi Menurun, Disperta Intervensi Petani Kopi*. Radar Banyuwangi. Diakses dari: <https://radarbanyuwangi.jawapos.com/ekonomi-bisnis/21/03/2023/produktivitas-menurun-disperta-intervensi-petani-kopi/>.
- Mutolib, A., Rahmat, A., & Sumiati, T. (2021). Pengetahuan dan Adaptasi Petani Kopi terhadap Perubahan Iklim di Kecamatan Air Hitam Kabupaten Lampung. *Jurnal Serambi Engineering*, 6(4), 2330–2336. <https://doi.org/10.32672/jse.v6i4.3478>.
- Ratriyanto, A., Widyawato, S.D., Suprayogi, W. P. S., Prastowo, S., dan Widias, N. (2019). Pembuatan Kompos Merupakan Cara Penyimpanan Bahan Organik Sebelum Digunakan Sebagai Pupuk. *Jurnal SEMAR*, 8(1), 9–13.
- Sumarni, Murti; Salamah, W. (2005). *Metodologi Penelitian Bisnis*. Andi Yogyakarta.
- Susilo, A., & Wicaksono, K. S. (2023). Potensi Pengembangan Tanaman Kopi Arabika Berdasarkan Tingkat Kesesuaian Lahan Di Desa Bulukerto, Kecamatan Bumiaji, Kota Batu. *Jurnal Tanah Dan Sumberdaya Lahan*, 10(1), 83–95. <https://doi.org/10.21776/ub.jtsl.2023.010.1.9>.
- Thalita, V. C. (2023). Persepsi Petani Tentang Dampak Perubahan Iklim dan Strategi Menghadapinya: Studi Kasus Pada Petani Bawang Merah di Indonesia. *Skripsi*. Universitas Jember.
- Turasih, T., Kolopaking, L. M., & Wahyuni, E. S. (2016). Strategi Adaptasi Perubahan Iklim Pada Petani Dataran Tinggi (Studi Petani di Dataran Tinggi Dieng, Kabupaten Banjarnegara). *Sodality: Jurnal Sosiologi Pedesaan*, 4(1), 70–82.
- Wibowo, A. (2019). Potensi dan tantangan kopi di era milenial. War Pus Penelit Kopi Kakao Indones. *Warta Pusat Peneliti Kopi Kakao Indonesia*, 31(2), 16–23.

Wulandari, Christine Sugeng, P., & Novasari, D. (2020). *Pengembangan Agroforestri yang Berkelanjutam dalam Menghadapi Perubahan*. Pusaka Media.

Yuliasmara, F. (2016). Strategi Mitigasi Perkebunan Kopi Menghadapi Perubahan Iklim. *Warta - Pusat Penelitian Kopi Dan Kakao Indoensia*, 28(3), 1–7