

**Mitigasi Penyebab Risiko Usahatani Kopi Arabika
(Studi Kasus pada Kelompok Tani Hutan Giri Senang, Kampung Legok Nyenang,
Kecamatan Cilengkrang, Kabupaten Bandung)**

***Mitigation of Risk Causes in Arabica Coffee Farming
(Case Study on Giri Senang Forest Farmer Group, Legok Nyenang Village,
Cilengkrang District, Bandung Regency)***

**Natasha Margaretha Wiryawan Omar*, Endah Djuwendah, Lucyana Trimo,
Gema Wibawa Mukti**

Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran
Jl. Raya Bandung Sumedang KM.21

*Email: natasha.margaretha30@gmail.com
(Diterima 12-06-2024; Disetujui 17-07-2024)

ABSTRAK

Kelompok Tani Hutan (KTH) Giri Senang mengalami penurunan produksi kopi arabika yang cukup signifikan selama beberapa tahun terakhir. Hal ini mengindikasikan adanya risiko yang perlu segera diatasi. Penelitian dilakukan dengan tujuan untuk mengidentifikasi penyebab risiko dalam usahatani kopi arabika, mengetahui tindakan mitigasi yang telah dilakukan oleh KTH Giri Senang, dan usulan tindakan mitigasi yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut. Penelitian dilakukan dengan analisis deskriptif kualitatif dengan teknik penelitian studi kasus. Penyebab risiko diidentifikasi dengan *Fishbone Diagram* dan dianalisis dengan metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA). Berdasarkan hasil penelitian, terdapat 7 penyebab risiko prioritas dari 26 penyebab risiko, yaitu cuaca yang tidak mendukung, terserang penyakit karat daun, curah hujan yang kurang atau berlebihan, terserang penyakit bercak daun, terserang hama penggerek buah kopi, adanya perubahan cuaca akibat fenomena La Nina-El Nino, dan tidak dilakukannya pemangkasan. Tindakan mitigasi yang telah dilakukan adalah dengan membuat kolam penampungan, menggunakan pestida, perangkap, agen pengendali hama, melakukan panen rampasan dan sanitasi untuk membasmi hama dan penyakit, serta membentuk Regu Pengendalian OPT. Usulan tindakan mitigasi yang dapat dilakukan adalah dengan mengadakan asuransi pertanian, memberikan subsidi premi asuransi, membuat lubang atau rorak, beralih ke usahatani organik, menggunakan kantong panen cadangan, mengadakan kolaborasi dengan lembaga pendidikan atau penelitian, mengadakan forum diskusi bagi petani dan membuat video tutorial serta konten edukatif sebagai alternatif lain dari kegiatan penyuluhan.

Kata kunci: Mitigasi, Risiko, Usahatani, Kopi Arabika

ABSTRACT

The Giri Senang Forest Farmer Group (KTH) has experienced a significant decline in arabica coffee production over the past few years. This indicates the existence of risks that need to be addressed immediately. The research was conducted with the aim of identifying the causes of risks in arabica coffee farming, understanding the mitigation actions that have been taken by KTH Giri Senang, and proposing mitigation actions that can be implemented to overcome these problems. The research was carried out using descriptive qualitative analysis with a case study research technique. The causes of risk were identified using a Fishbone Diagram and analyzed with the Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) method. Based on the results of the research, there are 7 priority risk causes out of 26 total causes: unfavorable weather, leaf rust disease, insufficient or excessive rainfall, leaf spot disease, coffee berry borer pests, weather changes due to the La Nina-El Nino phenomenon, and lack of pruning. Mitigation actions that have been taken include making a holding pond, using pesticides, traps, pest control agents, harvesting spoils, and sanitation to eradicate pests and diseases, as well as forming a Pest Control Team. Proposed mitigation actions that can be implemented include organizing agricultural insurance, subsidizing insurance premiums, making holes or roraks, switching to organic farming, using spare harvest bags, collaborating with educational or research institutions, holding discussion forums for farmers, and creating video tutorials and educational content as alternative extension activities.

Keywords: Mitigation, Risk, Farming, Arabica Coffee

PENDAHULUAN

Kopi merupakan salah satu komoditas pertanian yang memberikan kontribusi dalam peningkatan perekonomian di Indonesia. Data dari KPPU menyebutkan bahwa kopi memberikan kontribusi senilai 579,98 US\$ pada tahun 2018. Produksi kopi di Indonesia juga termasuk kedalam 4 terbesar di dunia setelah Brazil, Vietnam, dan Columbia dengan total produksi 11.433 juta kantong berukuran 60 kg dalam setahun (ICO 2023). Berikut ini adalah tabel luas areal kopi, produksi, serta produktivitas kopi di Indonesia dari tahun 2016-2022 (Ditjenbun 2021).

Tabel 1 Luas Areal, Produksi dan Produktivitas Kopi di Indonesia Tahun 2016-2022

Tahun	Luas Areal Perkebunan Kopi (ha)	Produksi Kopi (ton)	Produktivitas Kopi (kg/ha)
2016	1.246.657	663.871	714
2017	1.238.598	717.962	775
2018	1.252.825	756.051	799
2019	1.245.358	752.511	803
2020	1.250.452	762.380	811
2021*	1.258.979	774.689	817
2022**	1.262.590	793.193	832

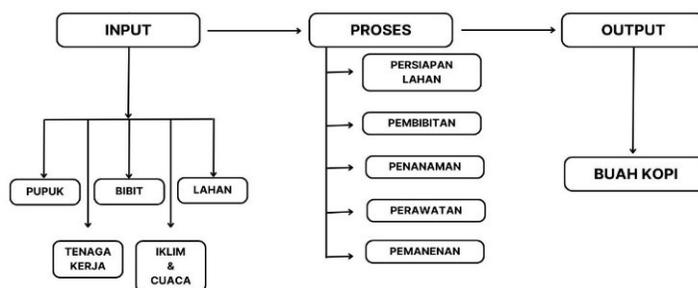
*) Angka sementara/*Preliminary*

**) Estimasi

Sumber: Direktorat Jenderal Perkebunan (2020)

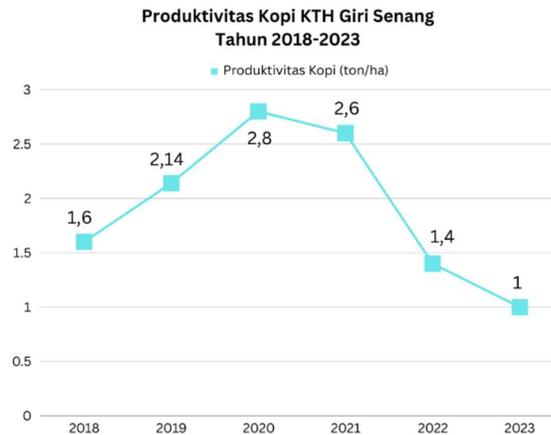
Kopi merupakan salah satu minuman yang digemari oleh banyak orang, termasuk masyarakat Indonesia. Konsumsi kopi di Indonesia menduduki posisi kelima di dunia dengan jumlah konsumsi kopi 5.000 juta kantong berukuran 60 kg pada tahun 2020/2021 (ICO, 2021). Jawa Barat berada pada posisi ke-8 di Indonesia dengan kontribusi produksi kopi sebanyak 786 kg/ha pada tahun 2020 (BPS 2020b). Jenis kopi yang banyak di budidayakan di Indonesia terutama di Jawa Barat adalah kopi arabika dan robusta. Namun, saat ini kopi arabika lebih diminati karena memiliki nilai jual yang lebih tinggi di pasar internasional maupun nasional hingga 2 kali lipat dari kopi robusta.

Sentra produksi kopi di Jawa Barat terletak di 15 kabupaten dan 3 kota. Salah satunya adalah Kabupaten Bandung yang menjadi produsen kopi terbanyak di Jawa Barat. Sebagian besar perkebunan kopi di Indonesia dikelola oleh Perkebunan Rakyat (PR) seluas 1.227.191 ha (98,14%). Di dalam perkebunan rakyat, terdapat banyak kelompok tani yang mengelola perkebunan. Kelompok tani di Kabupaten Bandung pada tahun 2020 ada sebanyak 3.211 yang didominasi oleh kelas pemula (BPS, 2020a). Salah satu kelompok tani kopi di Kabupaten Bandung adalah Kelompok Tani Hutan (KTH) Giri Senang. KTH Giri Senang mulai berdiri sejak 6 Maret 1997 dan termasuk kedalam kelas madya. Kegiatan usahatani di KTH Giri Senang meliputi kegiatan persiapan lahan, pembibitan, penanaman, perawatan, dan pemanenan. Input-input yang diperlukan dalam usahatani kopi arabika di KTH Giri Senang adalah pupuk, bibit, lahan, tenaga kerja, serta iklim dan cuaca. Berikut adalah alur usahatani di KTH Giri Senang.



Gambar 1. Alur Usahatani Kopi Arabika di KTH Giri Senang

KTH Giri Senang tidak hanya melakukan kegiatan usahatani melainkan juga memproses, mengolah, mengemas, serta menjual hasil panennya dalam berbagai bentuk yakni *green beans*, *roasted beans*, kopi bubuk, serta kopi renceng yang dijual dengan merek “Kopi Bukit Palasari”. KTH Giri Senang melakukan penjual secara B2C (*Business to Consumer*) secara langsung ataupun melalui *e-commerce* dan secara B2B (*Business to Business*) dengan perusahaan *roastery* atau *coffeeshop*. KTH Giri Senang juga menjual minuman kopi siap saji di kafe-nya.



Gambar 2. Produktivitas Kopi KTH Giri Senang Tahun 2018-2023
Sumber: Data Primer (2024)

Permintaan kopi di KTH Giri Senang sangat baik, namun beberapa tahun terakhir ini, KTH Giri Senang dihadapi oleh sebuah masalah dimana produktivitas kopinya terus mengalami penurunan yang signifikan. KTH Giri Senang kerap mengalami kegagalan panen 30-60%. Dalam memenuhi permintaan pasarnya, KTH Giri Senang harus membeli kopi dari kelompok tani lain. Hal ini mengindikasikan adanya risiko produksi yang harus ditanggung oleh KTH Giri Senang.

Menurut (Darmawi, 2016), risiko berhubungan dengan kemungkinan terjadinya akibat buruk atau kerugian yang tidak diharapkan dan tidak diduga. Menurut Harwood et al (1999) dalam Sari & Pardian (2018), ada beberapa jenis risiko yang dapat dihadapi oleh petani dalam kegiatan usahatani diantaranya adalah risiko produksi, risiko pasar atau harga, risiko finansial, dan risiko sumber daya manusia. Risiko produksi yang dihadapi oleh petani dapat berupa produktivitas usahatani yang menurun, kualitas hasil usahatani yang rendah, gagal panen, dan lain sebagainya. Risiko pasar dan harga meliputi ketidakpastian harga, daya beli yang rendah, persaingan dengan usaha sejenis, dan lain sebagainya. Risiko finansial lebih berkaitan dengan keuangan seperti modal atau biaya yang dikeluarkan untuk kegiatan usahatani. Risiko sumber daya manusia merupakan risiko yang disebabkan akibat tindakan yang dilakukan manusia, atau dalam usahatani adalah petani. Oleh karena itu, penting untuk dikaji lebih lanjut mengenai penyebab risiko dalam usahatani kopi arabika di KTH Giri Senang untuk menghindari terjadinya risiko dalam usahatani kopi. Menurut Kountur (2008) dalam (Sanggam, 2016), strategi mitigasi adalah strategi penanganan risiko untuk memperkecil dampak yang ditimbulkan dari risiko. Mitigasi merupakan sebuah tindakan terencana dan berkelanjutan yang sengaja dilakukan untuk meminimalisir terjadinya suatu risiko atau kegagalan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi penyebab risiko yang adapat terjadi dalam usahatani kopi arabika di KTH Giri Senang, menganalisis tindakan apa saja yang telah dilakukan untuk mengatasi penyebab risiko dalam usahatani kopi di KTH Giri Senang, dan memberikan usulan tindakan mitigasi untuk mengatasi penyebab risiko dalam usahatani kopi arabika di KTH Giri Senang.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan selama bulan Januari hingga Maret 2024 yang bertempat di Kebun Kopi Bukit Palasari, Kampung Legok Nyenang, Kecamatan Cilengkrang, Kabupaten Bandung, Jawa Barat yang dikelola oleh Kelompok Tani Hutan (KTH) Giri Senang. Penelitian dilakukan dengan pendekatan deskriptif kualitatif yang menggunakan alat analisis *Fishbone Diagram* dan *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA). Teknik penelitian yang digunakan adalah studi kasus. Data yang digunakan bersumber dari data primer dan data sekunder. Pengumpulan data dilakukan dengan beberapa metode seperti observasi secara langsung pada tempat penelitian untuk mengamati fenomena yang terjadi pada objek penelitian, wawancara secara mendalam dengan informan, dan studi literatur. Informan untuk wawancara dipilih secara *purposive* sebanyak 15 petani kopi dari sekitar 80 petani kopi arabika yang merupakan anggota KTH Giri Senang. Data yang telah dikumpulkan dari kegiatan observasi dan wawancara kemudian dianalisis menggunakan metode *Fishbone Diagram*. *Fishbone Diagram* digunakan untuk mengidentifikasi penyebab risiko yang

terjadi dalam usahatani kopi arabika di KTH Giri Senang. Penyebab risiko yang telah ditemukan kemudian dikelompokkan kedalam beberapa kategori, seperti 4M 1E yaitu *Man, Materials, Method, Machine* dan *Environment* (Liliana, 2016) dalam (Holifahtus Sakdiyah, Eltivia, and Afandi, 2022).

Penyebab risiko yang telah diidentifikasi kemudian dianalisis dengan metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA). FMEA merupakan alat analisis yang dapat digunakan untuk mengetahui penyebab prioritas (Kusno and Tarigan, 2017). Masing-masing penyebab risiko diberikan skor dari 1-10 berdasarkan tingkat keparahan (*severity*), tingkat kejadian (*occurrence*), dan tingkat deteksi (*detection*) sesuai dengan paramaternya masing-masing. Tingkat keparahan diukur dari seberapa parah dampak yang diakibatkan apabila penyebab risiko terjadi, semakin parah dampak yang diakibatkan maka akan semakin besar skor yang diberikan (Hanif et al., 2015). Tingkat kejadian diukur dengan menilai seberapa sering penyebab risiko tersebut terjadi dalam kurun waktu tertentu, dalam konteks usahatani tingkat kejadian diukur dalam satu kali masa panen, semakin sering penyebab risiko tersebut muncul atau terjadi maka skor nya akan semakin besar. Tingkat deteksi diukur dari seberapa sulit penyebab risiko tersebut terdeteksi, semakin sulit penyebab risiko untuk terdeteksi, maka skor nya akan semakin besar. Setelah itu, skor yang diperoleh dari *severity*, *occurrence* dan *detection* dikalikan untuk menemukan *Risk Priority Number* (RPN) dan nilai kritis. Metode FMEA digunakan untuk meminimalisir terjadinya sebuah risiko (Gupta dalam Yulian, 2019).

Tabel 2 Tingkat Nilai Keparahahan

Skor	Deskripsi
1-2	Kegagalan bersifat sangat kecil sehingga pelanggan mungkin tidak akan mendeteksi kegagalan tersebut
3-5	Kegagalan akan mengakibatkan sedikit gangguan pada pelanggan dan/atau penurunan kinerja suku cadang atau sistem
6-7	Kegagalan akan mengakibatkan ketidakpuasan dan gangguan pelanggan dan/atau penurunan kinerja komponen atau sistem
8-9	Kegagalan akan mengakibatkan ketidakpuasan pelanggan yang tinggi dan menyebabkan tidak berfungsinya sistem
10	Kegagalan akan mengakibatkan ketidakpuasan pelanggan yang besar dan menyebabkan operasi non-sistem atau ketidakpatuhan terhadap peraturan pemerintah

Tabel 3 Tingkat Nilai Kejadian

Skor	Deskripsi
1	Probabilitas kejadian yang tidak mungkin terjadi selama interval waktu pengoperasian item. Probabilitas kegagalan terjadi adalah 1 diantara 1000 jam dari probabilitas keseluruhan kegagalan.
2-3	Probabilitas kejadian yang jauh selama interval waktu pengoperasian item (yaitu sekali setiap dua bulan). Probabilitas kegagalan terjadi lebih dari 1 diantara 1000 jam namun kurang dari 1 dari 100 jam .
4-6	Probabilitas kejadian sesekali selama interval waktu pengoperasian item (misalnya sebulan sekali). Probabilitas kegagalan terjadi lebih dari 1 diantara 100 jam namun kurang dari 1 dari 10 jam .
7-9	Probabilitas kejadian yang moderat selama interval waktu pengoperasian item (yaitu sekali setiap dua minggu). Probabilitas kegagalan terjadi lebih dari 1 diantara 10 jam namun kurang dari 2 dari 10 jam .
10	Kemungkinan besar terjadi selama interval waktu pengoperasian item (misalnya seminggu sekali). Probabilitas kegagalan terjadi sangat tinggi yaitu lebih dari 2 dari 10 jam .

Tabel 4 Tingkat Nilai Deteksi

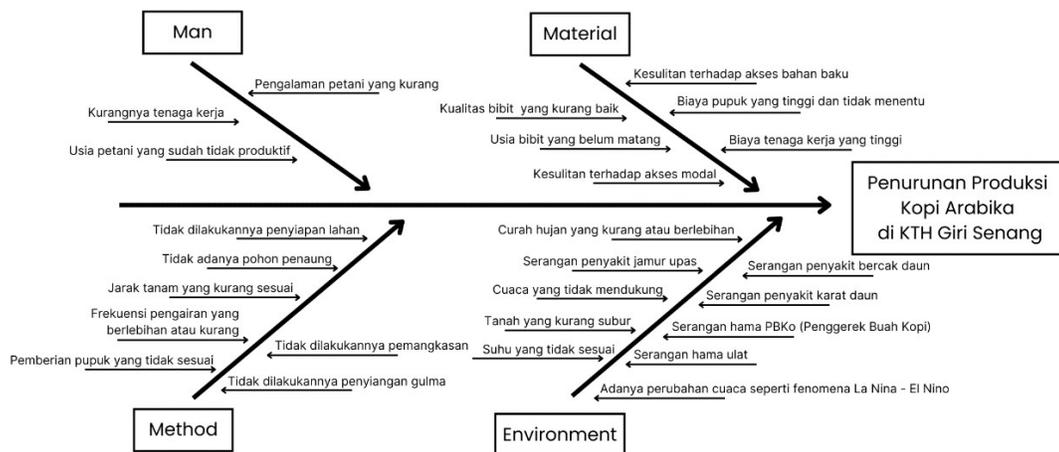
Skor	Deskripsi
1-2	Kemungkinan besar cacat akan terdeteksi. Verifikasi dan/atau kontrol hampir pasti akan mendeteksi adanya kekurangan atau cacat.
3-4	Kemungkinan besar cacat akan terdeteksi. Verifikasi dan/atau kontrol memiliki peluang yang baik untuk mendeteksi adanya kekurangan atau cacat.
5-7	Kemungkinan sedang bahwa cacat akan terdeteksi. Verifikasi dan/atau pengendalian kemungkinan besar dapat mendeteksi adanya kekurangan atau cacat.
8-9	Kemungkinan kecil bahwa cacat akan terdeteksi. Verifikasi dan/atau pengendalian tidak mungkin mendeteksi adanya kekurangan atau cacat.

- 10 Kemungkinan cacat akan terdeteksi **sangat rendah**. Verifikasi dan/atau pengendalian tidak akan atau tidak dapat mendeteksi adanya kekurangan atau cacat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Identifikasi Penyebab Risiko

Berdasarkan observasi dan wawancara yang dilakukan oleh peneliti kepada petani kopi, pengurus KTH Giri Senang, Dinas Perkebunan serta Balai Perlindungan dan Perkebunan, peneliti menemukan beberapa penyebab risiko yang berdampak terhadap penurunan produksi kopi di KTH Giri Senang. Penyebab-penyebab tersebut kemudian dibagi kedalam beberapa kategori, seperti *Man* dimana penyebab risiko disebabkan oleh tenaga kerja atau manusia, *Material* dimana penyebab risiko disebabkan oleh faktor materiil atau bahan baku, *Method* dimana penyebab risiko disebabkan oleh kesalahan dalam metode usahatani, dan *Environment* dimana penyebab risiko disebabkan oleh faktor lingkungan. Pada identifikasi ini, peneliti tidak mengikutsertakan penyebab risiko yang disebabkan oleh *Machine* karena petani di KTH Giri Senang tidak menggunakan teknologi mesin dan masih menggunakan peralatan sederhana. Berikut adalah 26 penyebab risiko yang ditemukan pada KTH Giri Senang yang mempengaruhi produksi kopi



Gambar 3. Fishbone Diagram Penyebab Risiko Penurunan Produksi Kopi Arabika di KTH Giri Senang

Sumber: Analisis Data Primer (2024)

Penyebab Risiko Prioritas

Penyebab risiko yang telah diidentifikasi dengan *Fishbone Diagram* kemudian diberi skor oleh para informan dengan rentang nilai 1 hingga 10. Setelah setiap penyebab diberi skor dari segi *severity*, *occurrence*, dan *detection* kemudian dicari nilai *Risk Priority Number* (RPN). Penyebab risiko prioritas ditentukan dari penyebab risiko dengan nilai RPN yang berada diatas nilai kritis (RPN \geq Nilai kritis). Nilai kritis diperoleh dari rata-rata seluruh nilai RPN yang dibagi dengan jumlah penyebab risiko (Nilai Kritis RPN = (Total RPN)/Jumlah Penyebab Risiko)). Berikut adalah hasil skor *severity*, *occurrence*, *detection* serta RPN dari penyebab risiko usahatani kopi:

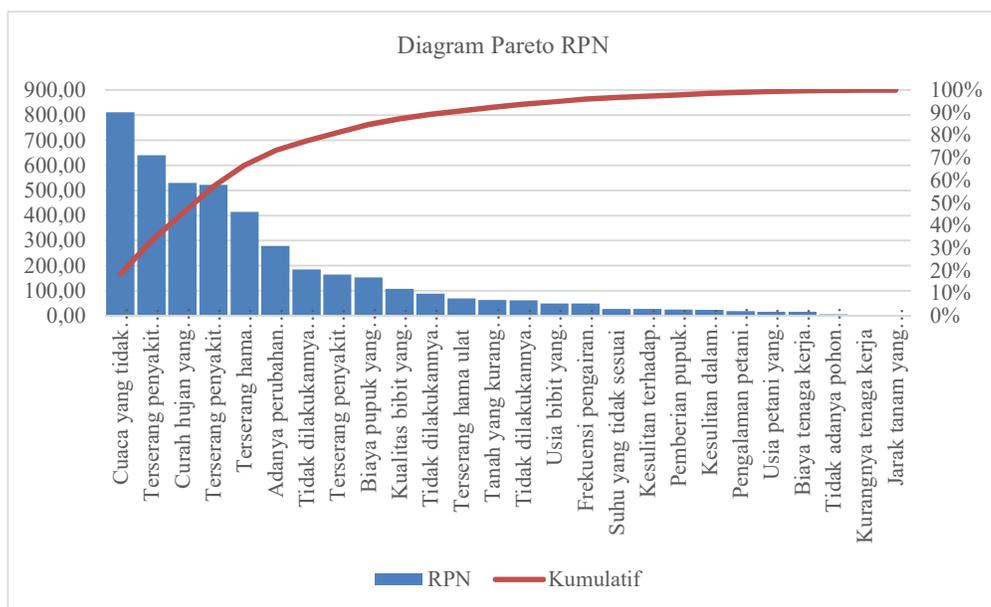
Tabel 5 Skor *Severity*, *Occurrence*, *Detection* dan RPN

No	Penyebab	S	O	D	RPN
1	Kualitas bibit yang kurang baik	5,60	3,13	6,20	108,79
2	Usia bibit yang belum matang	6,33	1,33	5,93	50,10
3	Kesulitan dalam akses bahan baku	6,40	2,13	1,73	23,67
4	Tidak adanya pohon penayang	5,20	1,00	1,27	6,59
5	Jarak tanam yang kurang sesuai	1,73	1,20	1,27	2,63
6	Frekuensi pengairan yang berlebihan atau kurang	5,53	3,67	2,47	50,05
7	Terserang hama penggerek buah kopi	8,13	7,80	6,53	414,47

8	Terserang hama jamur upas	7,20	5,93	3,87	165,18
9	Terserang hama ulat	5,33	4,40	3,00	70,40
10	Terserang penyakit bercak daun	7,93	7,20	9,13	521,70
11	Terserang penyakit karat daun	8,80	8,33	8,73	640,44
12	Tanah yang kurang atau tidak subur	6,60	1,60	6,00	63,36
13	Suhu yang tidak sesuai	1,53	1,93	9,87	29,25
14	Curah hujan yang kurang atau berlebihan	7,67	7,27	9,53	531,11
15	Adanya perubahan cuaca seperti fenomena El Nina-El Nino	9,20	3,20	9,47	278,70
16	Cuaca yang tidak mendukung	9,20	9,13	9,67	812,26
17	Usia petani yang sudah tidak produktif	3,00	4,13	1,40	17,36
18	Pengalaman petani yang kurang dalam budidaya kopi arabika	6,73	1,67	1,73	19,45
19	Kurangnya tenaga kerja	2,47	1,33	1,13	3,73
20	Tidak dilakukannya penyiapan lahan	6,33	1,20	8,13	61,81
21	Pemberian pupuk yang tidak sesuai (terlalu banyak atau terlalu sedikit)	4,53	1,27	4,33	24,88
22	Tidak dilakukannya pemangkasan	7,27	6,60	3,87	185,45
23	Tidak dilakukannya penyiangan gulma	5,93	5,80	2,60	89,47
24	Kesulitan terhadap akses modal	5,67	4,00	1,27	28,71
25	Biaya pupuk yang tinggi dan tidak menentu	6,00	3,73	6,87	153,81
26	Biaya tenaga kerja yang tinggi	3,13	2,60	2,07	16,84
Total					4370,22
Nilai Kritis					168,09

Sumber: Analisis Data Primer (2024)

Dari hasil analisis FMEA tersebut, terdapat 7 penyebab risiko yang termasuk penyebab risiko prioritas, yaitu: 1) Cuaca yang tidak mendukung, 2) Terserang penyakit karat daun, 3) Curah hujan yang kurang atau berlebihan, 4) Terserang penyakit bercak daun, 5) Terserang hama penggerek buah kopi, 6) Adanya perubahan cuaca akibat fenomena La Nina-El Nino, dan 7) Tidak dilakukannya pemangkasan. Berikut adalah diagram pareto RPN untuk melihat 7 penyebab risiko prioritas pada usahatani kopi di KTH Giri Senang.



Gambar 4. Diagram Pareto RPN
 Sumber: Analisis Data Primer (2024)

Tindakan Mitigasi

Dalam menangani penyebab risiko yang terjadi pada kegiatan usahatani kopi arabika di KTH Giri Senang, ada beberapa hal yang sudah dilakukan oleh para petani berdasarkan kelompok penyebab risiko, diantaranya:

a) **Iklim dan Cuaca**

Dalam usahatani kopi, para petani hanya mengandalkan air hujan untuk pengairan pohon kopi. Oleh karena itu, untuk mengantisipasi perubahan cuaca yang tidak menentu, petani kopi di KTH Giri Senang membuat kolam penampungan untuk menampung air hujan pada musim hujan sebagai cadangan air untuk musim kemarau.

b) **Hama dan Penyakit**

Serangan hama dan penyakit sering terjadi dari waktu ke waktu, petani telah melakukan berbagai cara untuk mengatasi organisme pengganggu tanaman tersebut dengan menggunakan pestisida baik kimia maupun organik, menggunakan perangkap atraktan yang mengundang hama untuk masuk kedalam perangkap, melakukan panen rampasan dan sanitasi untuk menghentikan siklus hidup hama dan penyakit, memangkas daun atau batang yang terserang penyakit serta membentuk Regu Pengendalian OPT (RPO) yang dibantu dan didampingi oleh Balai Perlindungan dan Perkebunan.

c) **Tenaga Kerja**

Kelalaian tenaga kerja atau petani adalah perawatan tanama seperti pemangkasan telah diantisipasi dengan adanya penyuluhan, pembinaan dan edukasi oleh Dinas Perkebunan dan Balai Perlindungan dan Perkebunan.

Tindakan mitigasi yang dilakukan oleh para petani sebenarnya sudah cukup baik, namun belum optimal karena penurunan produksi masih terus terjadi di KTH Giri Senang. Oleh karena itu, peneliti menemukan beberapa tindakan mitigasi lainnya yang dapat dilakukan oleh petani maupun lembaga atau dinas terkait untuk membantu menangani penyebab risiko yang mempengaruhi kegiatan usahatani kopi arabika di KTH Giri Senang, sebagai berikut:

a) **Asuransi Pertanian**

Asuransi pertanian merupakan asuransi yang dapat memberikan perlindungan finansial untuk petani dalam menghadapi perubahan iklim dan cuaca yang sulit untuk diprediksi.

b) **Perawatan Tanaman Penaung**

Perawatan tanaman penaung seringkali dilupakan, padahal tanaman penaung memiliki dampak yang cukup berpengaruh terhadap usahatani kopi. Tanaman penaung yang tidak dirawat dengan baik dapat menghalangi cahaya matahari yang masuk sehingga area tanaman kopi menjadi lembab dan meningkatkan penyebaran hama serta penyakit.

c) **Beralih ke Usahatani Kopi Secara Organik**

Usahatani kopi secara organik yang dilakukan secara masif oleh banyak petani dapat memberikan efek jangka panjang terhadap pengurangan dampak gas rumah kaca. Usahatani kopi secara organik dapat dilakukan dengan menggunakan pupuk dan pestisida organik.

d) **Kantong Cadangan**

Petani dapat menggunakan kantong cadangan untuk menampung buah kopi yang belum matang atau terkena penyakit agar tidak tercampur dengan buah kopi lainnya. Hal ini juga dapat mengantisipasi kelalaian petani yang meninggalkan buah yang belum matang pada masa akhir panen di pohon yang dapat menjadi iang atau tempat berkembangbiaknya hama dan penyakit.

e) **Kolaborasi dengan Akademisi dan Lembaga Penelitian**

Kolaborasi dengan lembaga pendidikan ataupun penelitian dapat membantu petani dalam menjawab permasalahan yang terjadi di lapangan. Kolaborasi inipun dapat meningkatkan wawasan petani terhadap kegiatan usahatani kopi yang baik dan benar.

f) **Mengadakan Diskusi Kelompok**

Pemerintah dapat mengadakan sebuah program diskusi dimana petani dapat berdiskusi dan berbagi pengalaman seputar kegiatan usaha kopi yang didampingi oleh penyuluh atau akademisi.

g) Membuat video tutorial dan konten edukatif

Dinas Perkebunan dan Balai Penyuluh dapat membuat melakukan edukasi atau penyuluhan yang lebih bervariasi melalui video tutorial yang dapat dipelajari oleh petani secara mandiri atau konten edukatif yang menarik dan mudah dipahami.

KESIMPULAN

Terdapat 7 (tujuh) penyebab prioritas dari 26 penyebab risiko yang berpotensi menurunkan produksi kopi arabika di KTH Giri Senang. Sebagian besar risiko prioritas disebabkan oleh iklim dan cuaca, hama dan penyakit, serta kelalaian tenaga kerja dalam melakukan perawatan tanaman kopi. Petani telah melakukan beberapa tindakan mitigasi untuk mengatasi penyebab risiko prioritas dalam usahatani kopi di KTH Giri Senang, seperti membuat kolam penampungan sebagai cadangan air pada musim kemarau, menggunakan pestisida dan perangkap, melakukan panen rampasan dan sanitasi untuk mengatasi hama dan penyakit serta membuat Regu Pengendalian OPT. Dinas Perkebunan juga berkontribusi dengan memberikan edukasi dan penyuluhan mengenai usahatani kopi kepada para petani.

Usulan tindakan mitigasi yang dapat dilakukan oleh petani maupun pemerintah adalah dengan mengadakan asuransi pertanian, memberikan subsidi premi asuransi, merawat tanaman penangung, beralih ke usahatani kopi organik untuk menangani risiko perubahan iklim dan cuaca. Petani juga dapat menggunakan kantong panen cadangan untuk menampung buah kopi yang kurang baik untuk dikubur atau disanitasi. Pemerintah juga dapat membantu mengadakan kolaborasi dengan lembaga pendidikan atau penelitian, mengadakan forum diskusi bagi petani dan membuat video tutorial serta konten edukatif sebagai alternatif lain dari kegiatan penyuluhan.

DAFTAR PUSTAKA

- BPS. 2020a. "Jumlah Kelompok Tani Di Kabupaten Bandung." *Bandungkab.Bps.Go.Id*. Retrieved (<https://bandungkab.bps.go.id/indicator/53/338/1/jumlah-kelompok-tani-di-kabupaten-bandung.html>).
- BPS. 2020b. "Statistik Kopi Indonesia 2020."
- Darmawi, Herman. 2016. *Manajemen Risiko*. II. Bumi Aksara.
- Ditjenbun. 2021. "Statistik Perkebunan Unggulan Nasional 2020-2022." *Sekretariat Direktorat Jendral Perkebunan* 1–572.
- Hanif, Yulinda Richma, Hendang Setyo Rukmi, and Susy Susanty. 2015. "Perbaikan Kualitas Produk Keraton Luxury Di Pt. X Dengan Menggunakan Metode Failure Mode And Effect Analysis (FMEA) Dan Fault Tree Analysis (FTA)." *Institut Teknologi Nasional* 03(03):137–47.
- Holifahtus Sakdiyah, Siti, Nurafni Eltivia, and Aang Afandi. 2022. "Root Cause Analysis Using Fishbone Diagram: Company Management Decision Making." *Journal of Applied Business, Taxation and Economics Research* 1(6):566–76. doi: 10.54408/jabter.v1i6.103.
- ICO. 2021. *World Coffee Consumption*.
- ICO. 2023. "International Coffee Organization." *International Coffee Organization*. Retrieved (<https://icocoffee.org/>).
- Kusno, Kuswarini, and Jessica Ferina Tarigan. 2017. "Analisis Penyebab Risiko Produksi Jamur Shiitake (*Lentinus Edodes*) Di PT. Inti Jamur Raya, Desa Cikole, Kecamatan Lembang Kabupaten Bandung Barat." *Agricore* 2(2):325–31. doi: <https://doi.org/10.24198/agricore.v5i1.28662>.
- Sanggam. 2016. "Risiko Produksi Bunga Krisan (Studi Kasus Di Kelompok Tani Puncak, Desa Genteng, Kecamatan Sukasari, Kabupaten Sumedang, Jawa Barat)." Universitas Padjadjaran.
- Sari, Nur, and Pandi Pardian. 2018. "Analisis Risiko Usahatani Kopi Specialty Java Preanger." *Jurnal AGRISEP* 17(1):79–94. doi: 10.31186/jagrisep.17.1.79-94.
- Yulian, Novita Fitri. 2019. "Analisis Risiko Rantai Pasok Kopi Rakyat Di Kecamatan Bangsalsari Jember." Universitas Jember.