



Manajemen Risiko Produksi Kopi Arabika (*Coffea arabica*) pada Curtina Coffee Farm di Desa Gunung Bau, Kecamatan Kintamani, Kabupaten Bangli

Ni Kadek Dela Puspitayanti^{1*}, Ni Luh Prima Kemala Dewi²

^{1,2} Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Udayana, Indonesia.

Email: kdellapuspita@gmail.com^{1*}, kemaladewi@unud.ac.id²

Alamat Kampus: Jalan PB Sudirman, Denpasar 80323.

*Korespondensi Penulis: kdellapuspita@gmail.com¹

Abstrak. Curtina Coffee Farm is a processor of Kintamani Arabica coffee that focuses on post-harvest processing. This study aims to identify risks in the production activities at Curtina Coffee Farm, analyze the level of risk using the Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) method, and develop mitigation plans to minimize the impact of those risks. The results show that there are 9 risk agents in the Broadly Acceptable (BA) category, 3 risk agents in the As Low As Reasonably Practicable (ALARP) category, and 2 risk agents in the Intolerable (INT) category. The risk with the highest Risk Priority Number (RPN) is the suboptimal performance of the sorting machine, with an RPN value of 448, while the lowest RPN is for the risk that the coffee product does not meet customer quality standards, with a value of RPN 6. Priority handling is focused on risk agents in the INT and ALARP categories, with a total of eight risk agents for which mitigation plans were developed. The formulated mitigation strategies include: (1) Routine maintenance of the sorting machine, (2) Technical training for machine operators, (3) Optimization of fermentation room design, (4) Ventilation systems adjusted to environmental conditions, (5) Scheduled maintenance of the hulling machine, (6) Provision of spare parts for the hulling machine, (7) Development of stricter fermentation standard operating procedures (SOPs), (8) Regular quality testing, (9) Use of mechanical dryers as an alternative, (10) Development of a greenhouse-based drying system.

Keywords: Risk, Risk Mitigation, FMEA, Arabica Coffee, Curtina Coffee Farm

Abstrak. Curtina Coffee Farm merupakan pengolah kopi Arabika Kintamani yang berfokus pada proses pascapanen. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi risiko pada aktivitas produksi di Curtina Coffee Farm, menganalisis tingkat risiko menggunakan metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA), serta menyusun rencana mitigasi untuk meminimalkan dampak dari risiko tersebut. Hasil penelitian menunjukkan terdapat 9 agen risiko dalam kategori *Broadly Acceptable* (BA), 3 agen risiko dalam kategori *As Low As Reasonably Practicable* (ALARP), dan 2 agen risiko dalam kategori *Intolerable* (INT). Risiko dengan *Risk Priority Number* (RPN) tertinggi adalah kinerja mesin sortasi yang tidak optimal dengan nilai RPN 448, sedangkan RPN terendah adalah risiko produk kopi tidak memenuhi standar kualitas pelanggan dengan nilai RPN 6. Penanganan prioritas difokuskan pada agen risiko kategori INT dan ALARP dengan total delapan agen risiko yang dibutuhkan rencana mitigasi. Strategi mitigasi yang dirumuskan meliputi: (1) Perawatan rutin mesin sortasi, (2) Pelatihan teknis untuk operator mesin, (3) Optimalisasi desain ruang fermentasi, (4) Penyesuaian sistem ventilasi dengan kondisi lingkungan, (5) Pemeliharaan terjadwal mesin pengupas, (6) Penyediaan suku cadang mesin pengupas, (7) Penyusunan *Standard Operating Procedure* (SOP) fermentasi yang lebih ketat, (8) Pengujian kualitas secara berkala, (9) Pemanfaatan pengering mekanis sebagai alternatif, (10) Pengembangan sistem pengeringan berbasis *greenhouse*.

Kata Kunci: Risiko, Mitigasi Risiko, FMEA, Kopi Arabika, Curtina Coffee Farm

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kopi arabika (*Coffea arabica*) merupakan komoditas perkebunan yang banyak dibudidayakan karena memiliki peran penting dalam pertumbuhan ekonomi di negara Indonesia. Menurut Direktorat Jenderal Perkebunan (2020), Indonesia merupakan penghasil kopi terbesar ke-4 setelah Brazil, Vietnam dan Colombia yang kualitasnya diakui seluruh dunia, sehingga produktivitas perkebunan kopi perlu dipertahankan. Kopi yang dihasilkan Indonesia adalah jenis robusta sekitar 74%, sedangkan arabika menyumbang sekitar 26% dari total produksi. Bali merupakan salah satu sentra produksi kopi di Indonesia yang diakui pasar domestik maupun pasar ekspor seperti Asia dan Eropa. Jenis kopi yang diusahakan yaitu kopi arabika dan robusta, namun kopi yang pertama kali mendapatkan sertifikasi indikasi geografis yakni jenis kopi arabika kintamani yang dibudidayakan di Kabupaten Bangli. Berdasarkan Ditjen HAKI (2018) menyatakan bahwa kopi arabika Kintamani merupakan produk yang pertama kali mendapatkan HAKI (Hak Kekayaan Intelektual) indikasi geografis.

Salah satu pengolah kopi arabika Kintamani adalah Curtina Coffee Farm. Curtina Coffee Farm didirikan pada tahun 2021 oleh Wana Prasta yang dimana beliau merupakan seorang barista yang kerap kali mencicipi kopi dari berbagai daerah, namun beliau merasakan perbedaan dengan kopi daerahnya sendiri, rasa penasaran inilah yang mendorong beliau untuk mendirikan pengolahan kopi arabika. Curtina dalam setiap tahunnya mampu menghasilkan 150 ton kopi arabika dalam bentuk *green bean*. Proses produksi pada Curtina mencakup penanganan pascapanen yang meliputi *pulping*, fermentasi, pencucian, pengeringan, *hulling*, sortasi, pengemasan, dan penyimpanan. Semua tahapan dilakukan dengan standar tinggi untuk menjaga kualitas kopi arabika Kintamani.

Setiap proses produksi, termasuk produksi kopi selalu terdapat berbagai kendala yang dapat mempengaruhi hasil akhir, kendala-kendala tersebut tetunya dapat memicu terjadinya risiko. Risiko dapat diartikan sebagai kemungkinan terjadinya kejadian yang tidak dinginkan dan dapat menimbulkan kerugian atau dampak negatif (Musyadar & Sutoyo, 2017). Dalam konteks industri kopi, risiko dapat muncul dari berbagai aspek, mulai dari budidaya, panen, hingga pascapanen. Jika tidak dikelola dengan baik, risiko ini dapat menyebabkan penurunan kualitas dan kuantitas hasil produksi, yang pada akhirnya mempengaruhi daya saing produk di pasar. Salah satu tahap paling krusial dalam produksi kopi adalah proses pascapanen. Pascapanen merupakan serangkaian aktivitas yang dilakukan setelah pemanenan untuk menjaga kualitas biji kopi sebelum dikonsumsi atau dijual. Proses pascapanen yang tidak tepat dapat menyebabkan berbagai permasalahan, seperti kontaminasi, biji kopi berjamur, atau

perubahan cita rasa yang tidak dinginkan. Oleh karena itu, pengelolaan pascapanen yang baik sangat penting untuk memastikan kopi arabika yang dihasilkan tetap memiliki kualitas premium yang sesuai dengan standar pasar. Selain itu pengelolaan limbah hasil produksi kopi sering kali menjadi tantangan yang perlu diperhatikan. Jika tidak ditangani dengan baik, limbah seperti kulit buah kopi, air sisa fermentasi, dan residu organik lainnya dapat mencemari lingkungan serta menimbulkan berbagai masalah ekologis.

Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis risiko apa yang mungkin terjadi dalam proses produksi dan pengelolaan limbah di Curtina Coffee Farm serta menyusun langkah-langkah mitigasi yang dapat diterapkan guna meningkatkan efisiensi dan kualitas produksi. Dengan adanya penelitian ini, diharapkan dapat memberikan manfaat tidak hanya bagi Curtina Coffee Farm, tetapi juga bagi petani kopi arabika di Kintamani serta para pelaku usaha yang bergerak di industri kopi, dalam rangka meningkatkan daya saing kopi arabika Kintamani di pasar lokal maupun internasional.

1.2 Tujuan Penelitian

Berdasarkan uraian diatas, maka penelitian ini dilakukan untuk (1) Mengidentifikasi risiko-risiko yang dapat terjadi selama proses produksi kopi arabika, khususnya dalam tahap pascapanen pada Curtina Coffee Farm (2) Menganalisis tingkat keparahan dan prioritas risiko dalam proses produksi pada Curtina Coffee Farm (3) Menyusun mitigasi yang tepat untuk menangani risiko yang terjadi pada kegiatan produksi kopi arabika pada Curtina Coffee Farm.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di Curtina Coffe Farm yang berlokasi di Desa Gunung Bau, Kcamatan Kintamani, Kabupaten Bangli. Pemilihan lokasi dilakukan secara sengaja atau *purposive sampling*. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari sampai April 2025.

2.2 Data dan Metode Pengumpulan Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif dalam penelitian ini adalah perhitungan dan pemeringkatan skala risiko produksi dengan *severity*, *occurrence* dan *detection* serta nilai RPN. Sedangkan data kualitatif dalam penelitian ini meliputi informasi-informasi dari hasil wawancara berupa informasi permasalahan faktor yang menyebabkan risiko, dampak risiko, gambaran umum perusahaan, serta pemetaan strategi penanganan mitigasi risiko dalam produksi Curtina Coffee Farm.

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini berupa data primer dan data sekunder. Data primer berupa data mengenai proses produksi kopi arabika, penanganan pascapanen kopi

arabika, serta risiko yang dihadapi selama proses produksi kopi arabika. Dan data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini berupa buku, jurnal, dan artikel yang dapat menunjang kebutuhan data yang terkait dengan risiko khususnya pada produksi kopi arabika.

2.3 Variable Penelitian dan Pengukuran

Tabel 1.Variabel, Indikator, Parameter dan Pengukuran

Variabel	Indikator	Parameter	Pengukuran
Identifikasi risiko pada tahap kegiatan	<i>Risk Event dan Risk Agent</i>	Kegiatan produksi pada Curtina Coffee Farm yang meliputi <i>pulping</i> , fermentasi, pencucian, <i>hulling</i> , sortasi serta pengemasan dan penyimpanan serta pengelolaan limbah	Nominal
Perhitungan Skor Risiko Usaha dengan FMEA	1. <i>Severity</i> 2. <i>Occurance</i> 3. <i>Detection</i>	1. Akibat cacat/kegagalan (<i>Risk Event</i>) 2. Penyebab cacat/kegagalan (<i>Risk Agent</i>) 3. Pengendalian yang dilakukan	Ordinal
Mitigasi Risiko	Pemetaan Level Risiko FMEA	Skor RPN	Nominal

2.4 Metode Analisis Data

Membuat ranking terhadap risiko yang telah teridentifikasi menggunakan bantuan kuesioner, analisis ini dilakukan dengan tiga tahap, yaitu:

- Mengukur risiko dengan metode (FMEA) dimana terdapat tiga indikator yang perlu diperhatikan yakni *severity* (S), *occurrence* (O) dan *detection* (D) dengan skala 1-10.
- Menghitung dan Memberikan ranking pembobotan faktor risiko tersebut menggunakan *Risk Priority Number* (RPN) dengan skala 1 – 1000 yang diperoleh dari perkalian ketiga indikator tersebut. Penulisan rumus secara matematis adalah: $RPN = Severity \times Occurrence \times Detection$.
- Memetakan risiko dengan Peta Level FMEA yang dapat dilihat pada Gambar 1.

Risk Level		RPN		
		1-71	72-391	392-1000
Severity	1-6	BA BA	BA	ALARP
	7-8		ALARP	INT
	9-10	ALARP	INT	INT

Gambar 1. Peta Level FMEA

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Identifikasi Peluang Risiko dan Penilaian SKOR FMEA

Identifikasi risiko dalam operasional Curtina Coffee Farm didasarkan pada hasil wawancara mendalam (*in-dept interview*), serta data historis yang telah dikumpulkan dari berbagai sumber. Proses identifikasi ini dilakukan secara menyeluruh dengan mempertimbangkan seluruh tahapan dalam proses produksi. Metode FMEA menilai risiko berdasarkan tiga faktor utama. *Severity* (S) mengukur tingkat keparahan dampak risiko terhadap perusahaan, yang dapat mempengaruhi operasional, keuangan, atau reputasi perusahaan. *Occurrence* (O) menunjukkan seberapa sering atau besar kemungkinan risiko tersebut terjadi dalam operasional sehari-hari. *Detection* (D) mengacu pada kemampuan perusahaan dalam mendeteksi risiko sebelum menimbulkan dampak yang lebih besar, yang mencerminkan efektivitas sistem pengawasan dan kontrol yang diterapkan. Ketiga faktor ini dinilai menggunakan skala 1 hingga 10, kemudian dikalikan untuk mendapatkan *Risk Priority Number* (RPN) dengan rentang 1 hingga 1000. Semakin tinggi nilai RPN, semakin besar prioritas penanganannya. Penilaian ini dilakukan melalui wawancara mendalam atau *in-dept interview* dengan pihak yang Curtina Coffee Farm sesuai dengan bidang untuk memastikan akurasi penilaian berdasarkan pengalaman dan data historis. Penelitian ini dilakukan dalam frekuensi kejadian selama tahun 2024. Berikut adalah tabel yang memuat hasil identifikasi *Risk Event* dan *Risk Agent* serta penilian dalam operasional Curtina Coffee Farm, yang mencakup seluruh tahapan dalam proses produksi yang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Identifikasi Risk Event, Risk Agent dan Penilaian SKOR FMEA

Kode (Ei)	Kejadian Risiko (<i>Risk Event</i>)	S	Kode (Ai)	Penyebab Risiko (<i>Risk Agent</i>)	O	D	RPN
E1	Mesin <i>pulping</i> tidak berfungsi optimal	7	A1	Mesin pengupas (<i>pulping</i>) tidak dikalibrasi dengan benar	2	3	42
E2	Proses fermentasi tidak merata, mengganggu kualitas akhir	7	A2	Durasi fermentasi tidak dikontrol secara optimal	7	5	245
			A3	Ketidakstabilan suhu dan kelembaban lingkungan selama fermentasi	8	7	392
E3	Kualitas air pencucian buruk	2	A4	Kualitas air yang digunakan untuk pencucian tidak memenuhi standar	2	3	12
			A5	Sistem penyaringan air tidak berfungsi dengan baik	3	3	18
E4	Proses pengeringan tidak merata, menyebabkan	7	A6	Proses pengeringan tidak merata	5	4	140

	hasil inkonsisten	yang							
	A7	Kondisi buruk,	cuaca seperti curah hujan tinggi yang memperlambat pengeringan		8	4	224		
E5	Kerusakan kopи	biji akibat proses pengupasan kulit tanduk (<i>hulling</i>)	8	A8	Kerusakan kopи akibat proses pengupasan kulit tanduk (<i>hulling</i>)	biji	7	5	280
	A9	Tekanan dalam <i>hulling</i> tinggi	mesin proses terlalu sehingga merusak biji kopi		2	4	64		
E6	Biji berkualitas rendah dalam sortasi	kopi lolos tahap	8	A10	Mesin tidak dengan optimal	sortasi	8	7	448
E7	Kualitas menurun selama penyimpanan di gudang	kopi	6	A11	Ketidakstabilan suhu kelembaban gudang penyimpanan		7	2	84
	A12	Kemasan tidak kedap udara sehingga	kopi		1	3	18		

mempengaruhi kualitas							
E8	Limbah produksi tidak terkelola dengan baik dan mencemari lingkungan	6	A13	Sistem pengelolaan limbah berjalan dengan baik	8	3	144
A14	Kurangnya kesadaran pekerja terhadap pentingnya pengelolaan limbah	3	3	54			

3.2 Pemetaan Level FMEA

Pemetaan level risiko dilakukan dengan tujuan untuk menentukan prioritas penyebab risiko yang perlu diberikan perumusan mitigasi risiko. Pemetaan ini dilakukan dengan menggunakan peta level risiko FMEA, di mana level risiko ditentukan berdasarkan nilai *severity* dan nilai RPN dari masing-masing penyebab risiko. Langkah pertama dalam pemetaan level risiko adalah melakukan perankingan nilai RPN dari yang tertinggi hingga yang terendah.

Pada Gambar 2. disajikan hasil pemetaan level risiko kegiatan produksi pada Curtina Coffee Farm yang menunjukkan posisi penyebab risiko. Angka-angka yang terdapat pada gambar tersebut merupakan kode dari penyebab risiko pada Tabel 2 sebelumnya

Risk Level		RPN		
		1-71	72-391	392-1000
Severity	1-6	A4, A5, A14	A6, A13, A11	
	7-8	A1, A9, A12	A2, A7, A8	A3, A10
	9-10			

Gambar 2. Peta Level Risiko FMEA di Curtina Coffee Farm

Berdasarkan peta tersebut diketahui terdapat 9 agen risiko pada area hijau, 3 risiko pada area kuning, dan 2 risiko pada area merah. Area dalam tabel yang berwarna hijau disebut dengan kategori *Broadly Acceptable* (BA), dimana risiko pada area tersebut merupakan risiko yang dapat diterima dan hanya memerlukan kontrol dengan sistem yang sudah ada. Area dalam tabel yang berwarna kuning disebut kategori *As Low as is Reasonably Practicable* (ALARP), dimana risiko pada area tersebut merupakan risiko yang memerlukan tindakan penanganan atau pengendalian risiko yang harus segera ditetapkan. Area dalam tabel yang berwarna merah disebut dengan kategori *Intolerable* (INT), dimana risiko pada area tersebut merupakan risiko yang memerlukan tindakan cepat dari manajemen. Risiko yang memerlukan aksi mitigasi adalah risiko yang berada pada kategori ALARP dan INT, karena dianggap dapat mengganggu atau menghambat kinerja perusahaan. Risiko inilah yang menjadi prioritas fokus dalam proses pengolahan risiko selanjutnya.

3.3 Mitigasi Risiko

Berdasarkan Gambar 2, berikut perencanaan upaya mitigasi risiko yang dapat dilakukan Curtina Coffee Farm sebagai tindakan pencegahan dan mengatasi risiko yang terjadi.

(A10) Mesin sortasi tidak bekerja optimal dapat menyebabkan hasil sortasi yang tidak konsisten, sehingga berisiko menurunkan kualitas biji kopi yang dihasilkan. Untuk mengatasi hal ini, diperlukan pemeliharaan rutin dan pengecekan berkala guna memastikan mesin tetap berfungsi optimal. Selain itu, operator mesin perlu diberikan pelatihan teknis agar dapat mengenali tanda-tanda awal kerusakan serta melakukan tindakan pencegahan yang diperlukan. Dengan penggunaan teknologi sensor otomatis, akurasi dalam proses sortasi dapat ditingkatkan sehingga hasil produksi lebih terstandarisasi. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Wahyuni (2019), yang menegaskan bahwa optimalisasi mesin sortasi merupakan salah satu faktor kunci dalam menjaga efisiensi produksi serta konsistensi mutu hasil olahan kopi..

(A3) Ketidakstabilan suhu dan kelembaban selama fermentasi dapat berdampak langsung pada kualitas kopi yang dihasilkan. Jika kondisi lingkungan fermentasi tidak dikontrol dengan baik, maka proses fermentasi bisa terganggu dan menghasilkan biji kopi yang kurang optimal. Untuk mengatasi masalah ini, diperlukan desain ruang fermentasi harus dioptimalkan agar lebih tahan terhadap fluktuasi lingkungan. Penggunaan sistem ventilasi yang dapat disesuaikan juga akan membantu menjaga kondisi fermentasi tetap stabil. Santoso (2023) mengungkapkan bahwa pengendalian lingkungan fermentasi secara optimal mampu meningkatkan konsistensi kualitas biji kopi hingga 90%.

(A8) Kurangnya perawatan pada mesin hulling dapat meningkatkan tingkat kerusakan bahan baku hingga 15%, yang pada akhirnya mempengaruhi efisiensi produksi serta kualitas hasil akhir. Untuk mengatasi risiko ini, perusahaan harus menerapkan jadwal pemeliharaan berkala dan inspeksi teknis secara rutin. Selain itu, penyediaan suku cadang yang memadai dapat mengurangi waktu henti produksi akibat kerusakan mesin. Peningkatan keterampilan operator dalam menangani perawatan dasar juga menjadi langkah penting agar mesin tetap berfungsi optimal. Penelitian Yusuf (2018) menegaskan bahwa pemeliharaan berkala pada mesin pascapanen berperan besar dalam menjaga efisiensi produksi dan kualitas hasil akhir kopi.

(A2) Durasi fermentasi tidak dikontrol secara optimal dapat menyebabkan *over-fermentasi* atau fermentasi yang terlalu singkat, yang berdampak pada kualitas rasa dan aroma kopi. Untuk mengatasi hal ini, perusahaan harus menggunakan timer otomatis guna memastikan durasi fermentasi sesuai standar yang telah ditetapkan. Pengembangan SOP fermentasi berdasarkan penelitian dan pengalaman sebelumnya juga sangat penting dalam menjaga konsistensi kualitas. Selain itu, uji kualitas secara berkala perlu dilakukan untuk mengidentifikasi kemungkinan penyimpangan dan menyesuaikan prosedur fermentasi yang lebih baik. Prasetyo (2019) menekankan bahwa pengawasan ketat terhadap durasi fermentasi merupakan faktor utama dalam menjaga mutu biji kopi.

(A7) Cuaca buruk yang memperlambat pengeringan dapat menyebabkan proses produksi terhambat dan kualitas biji kopi menurun. Untuk mengatasi masalah ini, perusahaan dapat menggunakan alat pengering mekanis sebagai alternatif pengeringan alami saat cuaca tidak mendukung. Pengembangan sistem pengeringan berbasis rumah kaca (*green house*) juga dapat melindungi biji kopi dari hujan, sehingga proses pengeringan tetap berjalan. Penelitian oleh Rahman (2020) menunjukkan bahwa faktor cuaca merupakan salah satu tantangan utama dalam industri pengolahan hasil pertanian, sehingga mitigasi yang tepat sangat diperlukan.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Terdapat 8 risiko event (*risk event*) dan 14 risiko agent (*risk agent*), risiko yang tertinggi masuk pada kategori *Intolerable* dengan nilai RPN 448, dan risiko yang terendah masuk pada kategori *Broadly Acceptable* dengan nilai RPN 12. Rencana mitigasi untuk meminimalisir risiko di Curtina Coffee Farm yaitu (1) Melakukan pemeliharaan rutin dan pengecekan berkala terhadap mesin sortasi. (2) Mengadakan pelatihan teknis bagi operator mesin agar dapat mengenali tanda-tanda kerusakan lebih awal (3) Mengoptimalkan desain ruang fermentasi agar lebih tahan terhadap fluktuasi lingkungan (4) Menggunakan sistem ventilasi yang dapat disesuaikan dengan kondisi lingkungan (5) Membuat jadwal perawatan dan inspeksi berkala terhadap mesin hulling (6) Menyediakan suku cadang yang cukup untuk mengantisipasi kerusakan mendadak (7) Mengembangkan SOP fermentasi yang lebih ketat (8) Melakukan uji kualitas secara berkala untuk memastikan hasil fermentasi optimal (9) Menggunakan alat pengering mekanis sebagai alternatif pengeringan alami saat cuaca tidak mendukung (10) Mengembangkan sistem pengeringan berbasis rumah kaca untuk melindungi biji kopi dari hujan.

4.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian maka saran yang diberikan antara lain (1) Pihak Curtina Coffe Farm kedepannya tidak hanya memperhatikan risiko dengan kategori merah dan kuning, namun juga kategori hijau perlu dilakukan kontrol dan pengawasan agar tidak menjadi risiko yang serius kedepannya. (2) Perusahaan perlu melakukan penilaian risiko secara berkala dan berkelanjutan agar dapat melakukan mitigasi untuk meminimalisir kerugian jika terjadi risiko yang berakibat negatif pada perusahaan. (3) Mitigasi risiko harus secepatnya ditindaklanjuti agar risiko yang ada tidak muncul secara terus menerus.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih kepada pihak Curtina Coffee Farm yang telah berpartisipasi dan memberikan kontribusi dalam pengumpulan data untuk penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- BPS Provinsi Bali. (2020). *Statistik perkebunan Provinsi Bali tahun 2020*. Badan Pusat Statistik Provinsi Bali.
- Direktorat Jenderal HAKI. (2018). *Sertifikat indikasi geografis kopi Arabika Kintamani*. Kementerian Hukum dan HAM Republik Indonesia.
- Direktorat Jenderal Perkebunan. (2020). *Statistik perkebunan Indonesia: Komoditas kopi 2015–2017*. Kementerian Pertanian Republik Indonesia.
- ICCRI (Indonesian Coffee and Cocoa Research Institute). (2018). *Panduan mutu dan cita rasa kopi Arabika*. ICCRI.
- Musyadar, A., & Sutoyo. (2017). Buku Ajar “Manajemen Agribisnis Pertanian.” In Pusat Pendidikan Pertanian. Kementerian Pertanian.
- Najiyati., & Danarti. (2018). *Kopi: Budidaya dan penanganan pascapanen*. Penebar Swadaya.
- Pemerintah Kabupaten Bangli. (2023). *Profil wilayah dan sektor pertanian Kabupaten Bangli*. Dinas Pertanian Bangli.
- Prabasiwi, P., & Kusmiati, R. (2019). Kopi Arabika sebagai komoditas ekspor unggulan Indonesia. *Jurnal Pertanian dan Perdagangan*, 6(1), 45–52.
- Prasetyo, A. D. (2019). *Pengaruh Durasi Fermentasi terhadap Cita Rasa dan Kualitas Biji Kopi Arabika*. Jurnal Teknologi Hasil Pertanian, 12(1), 54–63.
- Rahman, F. A. (2020). *Analisis Dampak Perubahan Cuaca terhadap Proses Pascapanen Komoditas Pertanian*. Jurnal Ilmu Pertanian Tropis, 5(2), 88–95.
- Santoso, R. (2023). *Pengaruh Suhu dan Kelembaban terhadap Mutu Biji Kopi dalam Proses Fermentasi*. Jurnal Teknologi Pertanian Terapan, 8(1), 45–52.
- Siyoto, S., & Sodik, A. (2015). *Dasar metodologi penelitian*. Literasi Media Publishing.
- Wahyuni, N. M. (2019). *Optimasi Mesin Sortasi dalam Meningkatkan Efisiensi Produksi Kopi Arabika*. Jurnal Agroindustri dan Teknologi Pangan, 4(2), 33–41.
- Yusuf, H. (2018) Pemeliharaan Mesin Pascapanen untuk Meningkatkan Efisiensi Produksi Kopi. *Jurnal Mekanisasi Pertanian*, 9(1), 27-32.