

Analisis Risiko Produksi Agribisnis Sistem Inti-Plasma pada Komoditas Pisang Cavendish PT Vinda Abadi Sejahtera Kabupaten Bojonegoro

Zainur Rofiah¹, Mohammad Harisudin², Erlyna Wida Riptanti³

^{1,2,3} Program Studi Magister Agribisnis, Pascasarjana Universitas Sebelas Maret
Jl. Ir. Sutami no 36 Kentingan Surakarta

Email : zainurrofiaah@student.uns.id

Abstract: *The research is aimed at testing the risk factors of cavendish banana production in Vinda Abadi Sejahtera LLM Bojonegoro Regency. It's based on a field finding that PT Vinda's cavendish banana production fluctuates every month. Therefore, a production risk analysis is carried out to test the factors that influence it. Methodologically, this study uses a quantitative approach with linear binary regression analysis techniques. The research data consists of 60 observations with monthly time series data. The variables tested are the quality and quantity of seedlings, fertilizer, HR quality, climate, and soil/land quality. These independent variables are tested against production variables with binary and nominal approaches. The results of the analysis indicate that seed filling, fertilizer, and quality SDM of a partner farmer that are below the standard may be at risk of reducing cavendish banana production. Instead, these three variables could be a strategy to boost cavendish banana production. Meanwhile, climate variables and soil quality have no impact as they can interfere with irrigation.*

Keywords: *Production Risk, Cavendish Banana, Binary Regression*

Abstrak: Penelitian ini bertujuan menguji faktor-faktor risiko produksi agribisnis pisang cavendish pada PT Vinda Abadi Sejahtera Kabupaten Bojonegoro. Hal ini didasarkan pada temuan lapang bahwa produksi pisang cavendish PT Vinda mengalami fluktuasi tiap bulannya. Oleh karena itu, analisis risiko produksi dilakukan untuk menguji faktor-faktor yang mempengaruhinya. Secara metodologis, penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan teknik analisis regresi binary linear. Data penelitian ini sebanyak 60 observasi dengan data time series bulanan. Variabel yang diuji adalah kualitas dan jumlah bibit, pupuk, kualitas SDM, iklim, dan kualitas lahan/tanah. Variabel independen tersebut diuji terhadap variabel produksi dengan pendekatan binary dan nominal. Hasil analisis menyebutkan bahwa pemenuhan bibit, pupuk, dan kualitas SDM petani mitra yang di bawah standar dapat berisiko menurunkan produksi pisang cavendish. Sebaliknya, ketiga variabel tersebut dapat menjadi strategi untuk meningkatkan produksi pisang cavendish. Sedangkan, variabel iklim dan kualitas tanah tidak berpengaruh karena dapat diintervensi dengan irigasi.

Kata kunci: Risiko Produksi, Pisang Cavendish, Regresi Binary

1. PENDAHULUAN

Sistem inti-plasma telah menjadi bagian integral dari sejarah pertanian di Indonesia, terutama dalam konteks produksi pisang Cavendish yang merupakan salah satu komoditas ekspor utama negara ini. Pendekatan ini pertama kali diperkenalkan pada pertengahan abad ke-20, terutama sebagai respons terhadap peningkatan permintaan pasar dan untuk meningkatkan efisiensi produksi (Purnawati et al., 2022). Pada awalnya, sistem inti-plasma di Indonesia banyak diterapkan dalam industri perkebunan kelapa sawit, di mana kebun inti dipelihara sebagai pusat produksi bibit unggul dan kemudian bibit ini ditanam di kebun plasma yang lebih luas (Fauziah et al., 2023). Pendekatan ini kemudian diadopsi dan disesuaikan untuk digunakan dalam budidaya pisang Cavendish, yang menjadi salah satu tanaman ekspor utama Indonesia.

Pada tahun-tahun awal implementasinya, sistem inti-plasma di Indonesia terbukti berhasil meningkatkan produktivitas dan efisiensi dalam produksi pisang Cavendish. Bibit unggul dipelihara di kebun inti yang terkendali secara ketat, memastikan kualitas dan keandalan bibit yang dihasilkan. Kemudian, bibit ini didistribusikan ke berbagai kebun plasma di seluruh wilayah, memungkinkan

peningkatan produksi secara signifikan (Meiliana & Sardjanti, 2023). Meskipun berhasil dalam meningkatkan produksi dan ekspor pisang Cavendish, sistem inti-plasma di Indonesia juga menghadapi tantangan dan risiko. Salah satu tantangan utama adalah rentannya terhadap penyebaran penyakit dan kerugian keragaman genetik dalam populasi pisang, yang mengakibatkan kerentanan terhadap serangan penyakit yang merusak. Selain itu, ketergantungan yang tinggi pada satu varietas tanaman seperti Cavendish meningkatkan risiko ekonomi jika varietas tersebut terkena penyakit atau kondisi lingkungan yang merugikan (Hakim et al., 2022).

Meskipun tantangan tersebut, sistem inti-plasma tetap menjadi bagian penting dari strategi pertanian Indonesia untuk menghasilkan pisang Cavendish secara massal. Namun, para pemangku kepentingan terus mencari inovasi dan solusi untuk mengurangi risiko-risiko yang terkait dengan sistem ini, termasuk diversifikasi varietas, praktik pertanian yang lebih berkelanjutan, dan investasi dalam penelitian dan pengembangan genetika tanaman (Fatmawati et al., 2018). Dengan demikian, sistem inti-plasma di Indonesia tetap menjadi subjek penting dalam konteks pertanian dan keberlanjutan ekonomi negara ini. PT. Vinda Abadi Sejahtera merupakan salah satu perusahaan agribisnis pisang cavendish yang menerapkan sistem inti-plasma bersama 23 petani mitra. Luas lahan yang disediakan oleh setiap petani mitra rata-rata 1/2 bahu (0,35 ha) untuk ditanami pisang. Lahan seluruh petani yang bermitra sekarang totalnya sekitar 7,5 ha. Masa panen pertama setelah memasuki bulan ke 8 tanam, 1 petani rata-rata bisa menghasilkan 325 kg/minggu atau 1,3 ton/bulan. Tabel 1 merupakan produksi pisang cavendish grade A1 di PT. Vinda Abadi Sejahtera dalam kurun waktu Juli 2022 - Juni 2023 (PT Vinda Abadi Sejahtera, 2023).

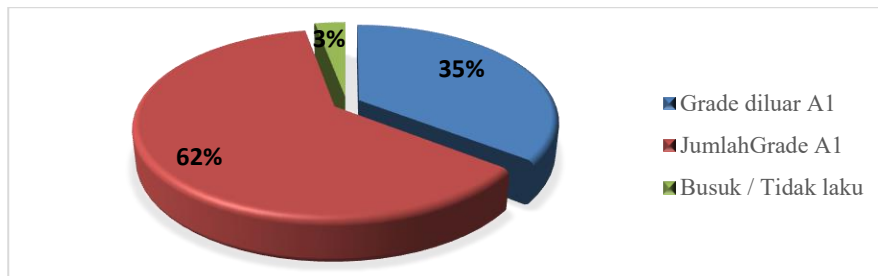
Tabel 1. Produksi Pisang Cavendish di PT. Vinda Abadi Sejahtera dalam Kurun Waktu Juli 2022 - Juni 2023

Bulan	Total Hasil Panen (kg)	Grade diluar A1 (kg)	Jumlah Grade A1 (kg)	Busuk / Tidak laku (kg)
Juli 2022	13.146	3.786	9.100	260
Agustus 2022	15.737	5.038	10.400	299
September 2022	17.414	4.918	11.700	796
Oktober 2022	24.788	11.275	13.005	508
November 2022	30.822	10.087	19.508	1.227
Desember 2022	29.302	10.260	18.200	842
Januari 2023	27.168	11.199	15.265	704
Februari 2023	27.219	10.073	16.573	573
Maret 2023	30.456	11.796	17.830	830
April 2023	30.088	10.008	19.105	975
Mei 2023	29.620	9.180	19.400	1.040
Juni 2023	31.107	11.275	18.753	1.079
TOTAL	306.867	108.895	188.839	9.133

Sumber: PT. Vinda Abadi Sejahtera (2023)

Dalam melakukan produksi pisang cavendish, perusahaan berhadapan dengan berbagai risiko sebagaimana karakteristik produk pertanian. Harwood et al (1999) mendefinisikan bahwa risiko adalah ketidakpastian yang dapat menimbulkan terjadinya peluang kerugian terhadap pengambilan suatu keputusan, karena resiko adalah konsekuensi dari apa yang kita lakukan. Secara umum, dalam sebuah bisnis pertanian terdapat lima sumber utama yang menyebabkan risiko yaitu risiko Produksi, Pemasaran, Keuangan, Legal / hukum dan Manusia (Santi et al., 2023a).

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan peneliti sebelum dilakukannya penelitian risiko-risiko yang dihadapi pada PT. Vinda Abadi Sejahtera adalah pada produksi, manusia dan pemasaran. Risiko produksi yang terjadi adalah kematangan buah yang tidak sesuai dengan permintaan dikarenakan kesalahan dalam penanganan seperti waktu penyimpanan yang terlalu lama.



Gambar 3. Presentase Hasil Panen Pisang Cavendish PT. Vinda Sejahtera dalam Kurun Waktu Juli 2022 - Juni 2023

PT. Vinda Abadi Sejahtera harus memastikan produk yang diambil dari petani dalam keadaan baik sebelum dilakukan penyimpanan ke gudang penyimpanan. Produk yang diambil dari petani akan dilakukan pengambilan sampel untuk melihat kondisi buah dan diangkat untuk dimasukkan dalam gudang penyimpanan. Buah diangkat dalam kondisi masih bertandan, biasanya beberapa buah bergesekan dengan buah lainnya sehingga permukaan kulitnya sebagian lecet (PT Vinda Abadi Sejahtera, 2023). Buah yang lecet tidak dapat dimasukkan ke dalam grade A1 sehingga mengurangi nilai buah tersebut. Buah kemudian dimasukkan ke dalam ruang rapening selama 3-5 hari. Perusahaan belum memiliki ruang rapening terbatas dan terpaksa harus menyewa/menitipkan di tempat rapening lainnya (PT Vinda Abadi Sejahtera, 2023). Banyaknya perusahaan pendistribusian pisang Cavendish menjadikan proses rapening kadang antri menunggu giliran, sehingga mengakibatkan beberapa buah rusak.

Permasalahan risiko pada produksi lainnya adalah kerusakan yang terjadi akibat cara peletakan dengan cara yang tidak baik. Selanjutnya pada risiko pemasaran yang terjadi diantaranya yaitu tidak adanya alat pendingin pada kendaraan yang digunakan, armada distribusi tidak sesuai standar sehingga pisang yang dibawa kualitasnya berkurang (PT Vinda Abadi Sejahtera, 2023). Risiko manusia yang terjadi pada lokasi adalah seperti kesalahan dalam pengangkutan pisang dari kendaraan (truk) ke tempat penyimpanan sehingga menyebabkan kerusakan pada pisang, selain itu juga keterlambatan dalam pengantaran pisang ke konsumen yang menyebabkan penurunan kualitas pada pisang (PT Vinda Abadi Sejahtera, 2023). Oleh karena itu, risiko-risiko produksi perlu dianalisis untuk menentukan determinan risiko produksi.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di PT. Vinda Abadi Sejahtera yang berada di Kecamatan Sumberrejo Kabupaten Bojonegoro Pada bulan Oktober – Desember 2023. PT. Vinda Abadi Sejahtera merupakan perusahaan pendistribusian dan pemasaran buah, yang menjalin kemitraan dengan beberapa anggota kelompok tani di kecamatan Sumberrejo dan sekitarnya. PT. Vinda Abadi Sejahtera memasarkan beberapa varian buah pisang cavendish, namun fokus dalam penelitian ini hanya pada produk pisang cavendish A1. Sedangkan untuk wilayah pemasaran dalam penelitian ini hanya pada wilayah Jawa Timur dan Jawa Tengah. Penelitian ini dilakukan pada PT. Vinda Abadi Sejahtera sehingga sampel dan populasi penelitian hanya 1 tersebut sebagai unit analisis. Observasi data dilakukan selama 5 tahun dengan tipe data bulanan (*monthly*) sehingga total observasi sebanyak 60 observasi. Data dengan satu sampel dalam series waktu yang panjang atau lebih dari 1 disebut sebagai data time series. Analisis data time series selama 60 bulan (t) ini dimaksudkan untuk mengetahui risiko-risiko produksi.

Tabel 2. Definisi Operasional Variabel

No.	Variabel	Indikator Pengukur	Satuan	Notasi
Variabel Dependen				
1	Produksi	Jumlah Produksi Pisang Cavendish	Ton	X
Variabel Independen				
2	Dummy Standar Bibit	0 memenuhi standar, 1 tidak memenuhi standar (Standar 80% skor total)	Dummy	$dummyF$
3	Dummy Standar Input Produksi	0 memenuhi standar, 1 tidak memenuhi standar (Standar 80% skor total)	Dummy	$dummyG$
4	Dummy Standar Sumber Daya Manusia	0 memenuhi standar, 1 tidak memenuhi standar (Standar 85% skor total)	Dummy	$dummyH$
5	Dummy Standar Iklim	0 memenuhi standar, 1 tidak memenuhi standar (Standar 1500 sampai 2500 mm per tahun dengan temperatur 15-35°C)	Dummy	$dummyI$
6	Dummy Standar Kualitas Tanah	0 memenuhi standar, 1 tidak memenuhi standar (Standar ph 4,5-7,5)	Dummy	$dummyJ$
7	Bibit	$\sum_{i=0}^n \sum_{j=0}^n (A_i \cdot Q_j)$ Dimana: A_i = Jumlah Bibit ke i Q_j = Kualitas Bibit ke j	Skor	F
8	Input Produksi	$\sum_{i=0}^n \sum_{j=0}^n (B_i \cdot R_j)$ Dimana: B_i = Jumlah Pupuk ke i R_j = Kualitas Pupuk ke j	Skor	G
9	Sumber Daya Manusia	Persentase Jumlah Petani berkualitas atau yang telah diberi pelatihan atau penyuluhan	%	H
10	Iklim	Curah Hujan	mm	I
11	Kualitas Tanah	Tingkat Keasaman	ph	J

Penelitian ini menggunakan teknik analisis regresi binary linear yaitu pendekatan regresi yang menggunakan variabel dummy sebagai variabel independen. Dalam penelitian ini, variabel dependen berupa produksi pisang cavendish. Dengan variabel independen berupa standar bibit, input produksi, sumber daya manusia, iklim/cuaca, dan kualitas tanah. Persamaan regresi dalam pendekatan regresi binary linear ini terbagi menjadi dua formula variabel yaitu binar dan nominal (Wooldridge et al., 2016). Variabel binar (dummy) bertujuan untuk mengukur risiko sedangkan variabel nominal bertujuan untuk menelusuri pengaruh riil dan sebagai variabel kontrol untuk menyatakan R-Square yang sesungguhnya (*robust approach*) (Wooldridge et al., 2016). Berikut ini merupakan persamaan regresi binary simultan:

$$X_t = \alpha + \beta_1 dummyF_t + \beta_2 dummyG_t + \beta_3 dummyH_t + \beta_4 dummyI_t + \beta_5 dummyJ_t + \beta_6 F_t + \beta_7 G_t + \beta_8 H_t + \beta_9 I_t + \beta_{10} J_t + \varepsilon$$

(1)

Dimana:

- X = Produksi Pisang Cavendish Kualitas A1
- $dummyF$ = Dummy Standar Bibit
- $dummyG$ = Dummy Standar Input Produksi
- $dummyH$ = Dummy Standar Sumber Daya Manusia
- $dummyI$ = Dummy Standar Iklim
- $dummyJ$ = Dummy Standar Kualitas Tanah
- F = Bibit
- G = Input Produksi
- H = Sumber Daya Manusia
- I = Iklim
- J = Kualitas Tanah
- $\beta_1, \beta_2, \beta_n$ = Koefisien regresi
- α = Konstanta regresi
- t = simbol *time series*
- ε = standard error

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis ini bertujuan untuk menguji besaran risiko jika tidak terpenuhi beberapa faktor produksi sesuai standar. Risiko-risiko produksi ini berdasarkan hipotesis faktor produksi yang mempengaruhi produksi. Faktor-faktor produksi yang diduga berisiko terhadap produksi antara lain bibit, input produksi (pupuk), kualitas SDM, iklim, dan kualitas lahan. Kelima risiko ini diinterpretasikan dengan 2 jenis variabel yaitu dummy dan nominal. Variabel dummy untuk mengungkap besaran risiko sedangkan variabel nominal untuk mengungkap pengaruh riil (Wooldridge et al., 2016; Sahir, 2021). Pada tabel berikut ini merupakan hasil analisis regresi binary linear pada risiko produksi agribisnis pisang cavendish di PT Vinda Abadi Sejahtera.

Tabel 3. Hasil Regresi Binary Linear
Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-8069,723	2008,506		-4,018	,000
	Dummy Bibit	-174,771	410,899	-,024	-2,413	,037
	Dummy Input Produksi	-184,481	395,455	-,025	-2,367	,043
	Dummy SDM	-935,050	386,277	-,132	-2,421	,019
	Dummy Iklim	278,914	462,307	,039	,603	,549
	Dummy Qty Lahan	11,712	453,823	,002	,026	,980
	Bibit	,817	,066	,485	12,410	,000
	Input Produksi	,712	,127	,372	5,595	,000
	SDM	983,769	761,639	,049	2,916	,020
	Iklim	,038	,236	,007	,160	,874
	Qty Lahan	-11,848	109,880	-,006	-,108	,915

a. Dependent Variable: Produksi

Dari hasil regresi tersebut diatas, secara umum dapat disimpulkan bahwa variabel yang berpengaruh terhadap produksi pisang cavendish adalah penggunaan bibit, input produksi (pupuk), dan kualitas SDM. Hasil regresi variabel dummy semestinya linear dengan hasil regresi variabel nominal, karena kedua hanya mentransformasi nilai variabel pada *cut-off* tertentu.

3.1. Faktor Rendahnya Kualitas dan Jumlah Bibit Berisiko Terhadap Produksi Pisang Cavendish

Pemilihan kualitas bibit dan jumlahnya menjadi risiko produksi pisang cavendish (sig. $0,037 < \alpha$ $0,05$). Pemenuhan standar mutu bibit yang kurang dari 80% dari total bibit yang disemai menyebabkan risiko produksi turun 174,771 kg/bulan (β -174,771). Faktor rendahnya kualitas bibit dan jumlah yang kurang memadai dapat menjadi resiko serius dalam produksi pisang cavendish. Bibit yang berasal dari tanaman induk yang tidak berkualitas atau memiliki keturunan yang lemah dapat menghasilkan tanaman yang rentan terhadap penyakit, hama, dan kondisi lingkungan yang tidak menguntungkan (Norazmira, 2021). Bibit yang terinfeksi penyakit tanaman seperti penyakit layu Fusarium atau penyakit bercak hitam dapat menyebarkan penyakit ke tanaman baru setelah ditanam, menyebabkan penurunan produksi dan kualitas buah (Dennistian, 2019).

Proses pembibitan yang tidak dilakukan dengan benar atau kondisi lingkungan yang tidak optimal selama masa pembibitan dapat menghasilkan bibit yang lemah dan rentan terhadap stres. Bibit yang ditanam dalam kondisi tanah yang miskin unsur hara atau tidak mendapatkan pemupukan yang cukup dapat mengalami pertumbuhan yang terhambat dan tidak optimal (Elwany et al., 2022). Bibit yang tidak ditangani dengan hati-hati selama proses pengangkutan dan penyimpanan dapat mengalami kerusakan fisik atau kelembaban yang tidak tepat, menyebabkan penurunan viabilitas dan kualitas bibit. Dampak dari rendahnya kualitas bibit dapat menyebabkan penurunan hasil panen, peningkatan biaya produksi, dan bahkan kehilangan tanaman secara keseluruhan. Oleh karena itu, penting bagi produsen pisang Cavendish untuk memilih bibit yang berkualitas tinggi dan menjaga standar produksi yang ketat untuk memastikan keberhasilan produksi yang optimal. Ini dapat dilakukan dengan memilih penyedia bibit yang terpercaya, melakukan pemantauan yang cermat selama masa pembibitan, dan memperhatikan praktik pengelolaan tanaman yang baik (Misqi & Karyani, 2020).

3.2. Faktor Rendahnya Kualitas dan Jumlah Pupuk Berisiko Terhadap Produksi Pisang Cavendish

Input produksi berupa pupuk yang berkualitas dalam jumlah cukup juga menjadi faktor risiko produksi jika tidak dipenuhi minimal 80% (sig. $0,043 < \alpha$ $0,05$). Pemberian pupuk yang berkualitas dalam jumlah yang cukup bisa meningkatkan produksi, sebaliknya jika pemberian pupuk tidak mencapai standar 80% dapat berisiko menurunkan produksi sebesar 184,481 kg/bulan (β -184,481). Faktor rendahnya kualitas pupuk dan penggunaan jumlah yang kurang memadai dapat secara signifikan mempengaruhi produksi pisang Cavendish. Pupuk yang rendah kualitasnya atau penggunaan jumlah yang kurang memadai dapat menyebabkan kekurangan nutrisi pada tanaman pisang Cavendish. Kekurangan unsur hara seperti nitrogen, fosfor, dan kalium dapat menghambat pertumbuhan tanaman dan mengurangi produksi buah (Adetya & Suprapti, 2021).

Tanaman yang tidak mendapatkan nutrisi yang cukup akan mengalami pertumbuhan yang terhambat. Hal ini dapat memperpanjang waktu yang diperlukan untuk tanaman mencapai fase panen, serta menghasilkan buah yang lebih kecil dan kurang berkualitas (Baroroh & Fauziyah, 2021). Tanaman pisang Cavendish yang lemah akibat kekurangan nutrisi lebih rentan terhadap serangan penyakit dan hama. Tanaman yang sehat memiliki kemampuan alami untuk melawan infeksi, namun tanaman yang kekurangan nutrisi akan lebih rentan terhadap serangan patogen. Kekurangan nutrisi dapat mengakibatkan penurunan kualitas buah, baik dari segi ukuran, rasa, tekstur, maupun warna (Suhendra, 2020). Buah yang kurang berkualitas akan sulit dijual atau memiliki harga jual yang lebih rendah, mengurangi pendapatan bagi petani. Penggunaan pupuk berkualitas rendah atau jumlah yang tidak memadai secara berkelanjutan dapat menyebabkan penurunan produktivitas tanaman pisang Cavendish dalam jangka panjang (Setiawan & Hendrarini, 2024).

Tanah yang kehilangan kesuburannya akibat kurangnya nutrisi dapat memerlukan upaya pemulihan yang intensif. Untuk menghindari dampak negatif ini, penting bagi petani pisang Cavendish untuk menggunakan pupuk berkualitas tinggi dan memastikan pemberian nutrisi yang cukup sesuai dengan kebutuhan tanaman (Santi et al., 2023b). Monitoring secara rutin terhadap kondisi tanaman dan tanah juga penting untuk mengidentifikasi potensi kekurangan nutrisi atau masalah lainnya yang mungkin timbul selama masa pertumbuhan tanaman. Dengan demikian, produksi pisang Cavendish dapat

dipertahankan pada tingkat yang optimal untuk memenuhi permintaan pasar dan meningkatkan keberhasilan bisnis petani (Setiawan & Hendrarini, 2024).

3.3. Faktor Lemahnya Pengendalian dan Tata Kelola Kualitas SDM Petani mitra Berisiko Terhadap Produksi Pisang Cavendish

Pengendalian dan tata kelola kualitas sumber daya manusia berpengaruh terhadap produksi, sedangkan kualitas SDM yang kurang dari 85% dari total petani mitra berisiko terhadap penurunan produksi (sig. $0,043 < \alpha 0,05$). Petani mitra berkualitas yang kurang dari 85% berisiko terhadap penurunan produksi pisang cavendish sebesar 935,050 kg/bulan ($\beta -935,050$). Faktor rendahnya pengendalian dan tata kelola kualitas petani mitra dapat memiliki dampak serius terhadap produksi pisang Cavendish. Petani mitra yang tidak menjalankan praktik pengendalian kualitas dengan baik dapat menggunakan bibit yang buruk atau tidak sehat, menghasilkan tanaman yang rentan terhadap penyakit dan hama (Aurelia et al., 2022). Tanaman yang lemah ini kemudian dapat mengalami pertumbuhan terhambat dan menghasilkan buah yang kurang berkualitas.

Kurangnya pengendalian kualitas di antara petani mitra dapat memfasilitasi penyebaran penyakit dan hama. Tanaman yang terinfeksi dapat menyebarkan patogen ke tanaman sehat di sekitarnya, menyebabkan penurunan produksi dan kualitas buah secara keseluruhan. Petani mitra yang tidak memiliki pengendalian kualitas yang baik mungkin tidak dapat menghasilkan hasil panen yang konsisten dan dapat diandalkan (Lawolo & Waruwu, 2022). Hal ini dapat menyebabkan ketidakstabilan pasokan bagi pengusaha dan pembeli, serta meningkatkan risiko kehilangan pasar atau pelanggan. Kurangnya tata kelola kualitas di antara petani mitra dapat mengakibatkan penurunan kepercayaan dari pihak lain dalam rantai pasokan, termasuk pengusaha dan konsumen. Ini dapat merusak reputasi merek dan mengurangi daya tarik produk pisang Cavendish di pasar (Aurelia et al., 2022).

Petani mitra yang tidak mengikuti standar kualitas yang ditetapkan oleh pengusaha atau badan pengatur dapat menghadapi konsekuensi hukum dan perdagangan. Penolakan produk oleh pihak berwenang atau pelanggan internasional dapat mengakibatkan kerugian finansial yang signifikan bagi semua pihak yang terlibat (Karim et al., 2022). Untuk mengurangi risiko yang terkait dengan faktor ini, penting bagi pengusaha untuk melakukan pengawasan dan pengendalian kualitas secara teratur terhadap petani mitra mereka. Ini bisa termasuk pelatihan, pendampingan, dan audit reguler untuk memastikan bahwa praktik pertanian yang baik dan standar kualitas diikuti dengan ketat (Suhendra, 2020). Membangun hubungan yang kuat dan berkelanjutan dengan petani mitra juga dapat membantu memperkuat pengendalian kualitas dan meningkatkan kepatuhan terhadap standar yang ditetapkan. Dengan demikian, risiko terhadap produksi pisang Cavendish dapat dikelola dengan lebih efektif, menjaga kualitas dan keberlanjutan bisnis dalam jangka panjang (Putra et al., 2020).

3.4. Mitigasi Risiko Produksi Pisang Cavendish dan Strategi Peningkatan Produksi

Risiko produksi pisang cavendish PT Vinda Abadi Sejahtera perlu dimitigasi dengan memperhatikan ketiga determinan utama tersebut. Hal ini ditegaskan oleh variabel bebas dengan kualitas dan jumlah yang memadai yaitu 1 bibit berkualitas akan meningkatkan produksi pisang cavendish 0,817 kg/bulan ($\alpha 0,000$ dan $\beta 0,817$). Kerjasama dengan penyedia bibit yang terpercaya dan terlatih dalam pembibitan pisang Cavendish. Hal ini perlu dipastikan bahwa bibit yang dipilih berasal dari tanaman induk yang sehat, bebas dari penyakit, dan memiliki ketahanan yang baik terhadap kondisi lingkungan setempat (Adetya & Suprapti, 2021).

Berikutnya, pemberian pupuk berkualitas 1 kg dapat meningkatkan produksi pisang cavendish 0,712 kg/ bulan ($\alpha 0,000$ dan $\beta 0,712$). Proses pemupukan ini harus menganalisis dan memperhatikan kondisi tanah dan tanaman secara teratur untuk menentukan kebutuhan nutrisi yang tepat. Berikutnya, penggunaan pupuk berkualitas tinggi perlu dilakukan terutama yang mengandung keseimbangan nutrisi yang sesuai untuk pertumbuhan optimal tanaman pisang Cavendish. Juga, pemupukan perlu memperhatikan dosis dan jadwal aplikasi pupuk agar sesuai dengan kebutuhan tanaman (Hakim et al., 2022).

Sedangkan, kualitas sumber daya manusia juga dapat meningkatkan produksi pisang cavendish, yaitu setiap 10% kenaikan jumlah petani mitra berkualitas dapat meningkatkan produksi sebesar 983,769 kg/bulan (α 0,020 dan β 983,769). Pengendalian dan tata kelola SDM petani mitra ini dapat dilakukan dengan melakukan pelatihan dan pendidikan rutin kepada petani tentang praktik pertanian yang baik, termasuk pengelolaan tanaman, penggunaan pupuk, dan pengendalian hama dan penyakit (Lestari et al., 2020). Selain itu, pengembangan kualitas SDM dilakukan dengan memperkenalkan teknologi pertanian modern dan inovasi terbaru kepada petani untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas pertanian (Yoesdiarti & Miftah, 2023). Sebagai sasaran akhir, perusahaan sebagai inti dan petani mitra sebagai plasma perlu membangun kemitraan yang berkelanjutan dengan penyedia bibit, produsen pupuk, dan lembaga pendidikan atau penelitian pertanian. Maka, kedua pihak dapat berkolaborasi dengan melibatkan mitra dalam proses perencanaan dan pengembangan strategi produksi pisang Cavendish untuk mencapai tujuan bersama (Dennistian, 2019).

Dengan menerapkan strategi ini secara holistik, diharapkan produksi pisang Cavendish dapat ditingkatkan secara signifikan sambil memastikan penggunaan bibit, pupuk, dan sumber daya manusia yang berkualitas dan berkelanjutan.

4. KESIMPULAN

Risiko produksi pisang cavendish di PT Vinda Abadi Sejahtera terjadi pada 3 faktor produksi utama yaitu bibit, pupuk, dan kualitas SDM petani mitra. Ketiganya beresiko menurunkan produksi pisang cavendish jika tidak dipenuhi sesuai standar. Sebaliknya, sebagai langkah mitigasi, bibit, pupuk, dan kualitas SDM dapat diintervensi agar meningkat sehingga berpotensi meningkatkan produksi pisang cavendish.

Faktor yang tidak berpengaruh adalah iklim dan kualitas lahan. Kedua faktor ini seringkali dapat diintervensi dengan pengairan irigasi dan pengolahan tanah sehingga tidak berpengaruh secara alamiah.

5. SARAN

Penelitian ini memberikan saran sebagai implikasi analisis yaitu mengoptimalkan ketiga faktor produksi yaitu bibit, pupuk, dan kualitas SDM petani mitra untuk meningkatkan produksi pisang cavendish. Selain itu, infiltrasi teknologi dan inovasi perlu diterapkan guna mendorong efisiensi produksi.

REFERENSI

- Adetya, A., & Suprapti, I. (2021). Analisis Produksi, Pendapatan, dan Risiko Usahatani Bawang Merah di Kecamatan Sokobanah Kabupaten Sampang Provinsi Jawa Timur. *Agriscience*, 2 (1).
- Aurelia, R., Kurniati, D., & Hutajulu, J. P. (2022). Daya Saing Ekspor Pisang Indonesia Di Negara Tujuan Ekspor Periode 2000-2019. *Jurnal Agribisnis Indonesia (Journal of Indonesian Agribusiness)*, 10(2), 335–349.
- Baroroh, S. Q., & Fauziyah, E. (2021). Manajemen Risiko Usahatani Jeruk Nipis di Desa Kebonagung Kecamatan Ujungpangkah Kabupaten Gresik. *Jurnal Ekonomi Pertanian Dan Agribisnis*, 5(2), 494–509.
- Dennistian, R. (2019). Manajemen Risiko Usaha Pembibitan Tanaman Buah Dalam Perkembangan Usaha Mikro Kecil Dan Menengah Desa Sukahati (Studi Kasus Di Kelompok Tani Tunas Hijau. *Amwaluna: Jurnal Ekonomi Dan Keuangan Syariah*, 3(1), 52–65.
- Elwany, T. F., Widodo, S., & Fauziyah, E. (2022). Analisis Risiko Usahatani Garam Rakyat di Kecamatan Kalianget, Kabupaten Sumenep. *AGRISCIENCE*, 2(3), 701–715.
- Fatmawati, I., Fatmawati, F., & Lestari, S. (2018). Kelayakan Finansial Agroindustri Kopi Lengkuas di Desa Matanair, Kecamatan Rubaru, Kabupaten Sumenep. *Agriekonomika*, 7(2), 176–187.
- Fauziah, S. W., Dawud, M. Y., & Djohar, N. (2023). Efisiensi Teknis Usahatani Pisang Cavendish

- Menggunakan Stochastic Frontier Analysis (SFA) Di Kabupaten Bojonegoro. VIABEL: Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Pertanian, 17(1), 33–41.
- Hakim, M. W., Jati, D. P., Indrayanto, A., & Suparjito, S. (2022). Analisis Strategi Pemasaran dan Studi Kelayakan Bisnis pada Produk Pisang Cavendish (Studi pada Badan Usaha Milik Desa Kartika Mandiri Desa Karangkemiri Kecamatan Pekuncen Kabupaten Banyumas). *Midyear International Conference*, 1(01).
- Karim, S. H., Kaddas, F., Fatmawati, M., Basuki, N., & Suhardi, S. (2022). Analisis Risiko Usahatani Padi Sawah (*Oryza Sativa L*)(Studi Kasus di Desa Aha Kec. Morotai Selatan Kab. Pulau Morotai). *PROCURATIO: Jurnal Manajemen & Bisnis*, 1(1), 12–26.
- Lawolo, O., & Waruwu, B. A. (2022). Analisis Risiko Dan Manajemen Risiko Usahatani Padi Di Kecamatan Gido, Kabupaten Nias, Provinsi Sumatera Utara. *JURNAL AGRIBISNIS*, 11(2), 19–26.
- Lestari, K. K., Sumarji, S., & Daroini, A. (2020). Strategi Manajemen Risiko Petani Tebu Di Kabupaten Tuban. *Manajemen Agribisnis: Jurnal Agribisnis*, 19(1), 31–39.
- Meiliana, R., & Sardjanti, E. (2023). Kajian Geospasial Strategi Pengembangan BUMDes pada Usahatani Pisang Cavendish di Desa Karangkemiri Kecamatan Pekuncen Kabupaten Banyumas. *JIM: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Sejarah*, 8(2), 369–379.
- Misqi, R. H., & Karyani, T. (2020). Analisis Risiko Usahatani Cabai Merah Besar (*Capsicum annum L.*) di Desa Sukalaksana Kecamatan Banyuresmi Kabupaten Garut. *Mimbar Agribisnis: Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*, 6(1), 65–76.
- Norazmira, S. (2021). Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pendapatan Usaha Tani Padi Sawah Di Desa Tanjung Aru Kecamatan Sebatik Timur Kabupaten Nunukan. Skripsi: Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Borneo Tarakan.
- PT Vinda Abadi Sejahtera. (2023). Produksi Pisang Cavendish PT Vinda Abadi Sejahtera 2022-2023.
- Purnawati, E., Sari, F. D., & Purwanto, D. (2022). Pemanfaatan Teknologi Media Digital untuk Pengembangan Agrobisnis Pisang Cavendish BUMDES Maju Bersama. *Jurnal Pengabdian Masyarakat-PIMAS*, 1(4), 148–157.
- Putra, Y. H., Susilowati, D., & Syakir, F. (2020). Analisis Risiko Usahatani Bawang Merah di Desa Sajen Kecamatan Pacet Kabupaten Mojokerto. *Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian Dan Agribisnis*, 8(2).
- Sahir, S. H. (2021). Metodologi penelitian. KBM Indonesia.
- Santi, K., Nurgiyanti, T., Nuswantoro, B. S., & Subandi, Y. (2023a). Implementasi Perdagangan Ekspor Pisang Cavendish PT. Great Giant Pineapple (GGP) dengan Jepang pada Tahun 2022. *SOSMANIORA: Jurnal Ilmu Sosial Dan Humaniora*, 2(2), 155–164.
- Santi, K., Nurgiyanti, T., Nuswantoro, B. S., & Subandi, Y. (2023b). Implementasi Perdagangan Ekspor Pisang Cavendish PT. Great Giant Pineapple (GGP) dengan Jepang pada Tahun 2022. *SOSMANIORA: Jurnal Ilmu Sosial Dan Humaniora*, 2(2), 155–164.
- Setiawan, R. F., & Hendrarini, H. (2024). Analisis Uji Beda Tingkat Efisiensi Usahatani Tebu Rakyat Kredit Dan Usahatani Rakyat Mandiri Di Kota Kediri. *Jurnal Ilmiah Sosio Agribis*, 23(2), 94–100.
- Suhendra, A. S. (2020). Analisis risiko usahatani jagung di Kecamatan Batang Tuaka Kabupaten Indragiri Hilir. *Jurnal Agribisnis*, 9(2), 112–119.
- Wooldridge, J. M., Wadud, M., & Lye, J. (2016). *Introductory econometrics: Asia pacific edition with online study tools 12 months*. Cengage AU.

Yoesdiarti, A., & Miftah, H. (2023). Strategi Pengembangan Dan Perluasan Wilayah Pasar Petani Pisang Uli (*Musa paradisiaca sapientum*). *JURNAL AGRIBISAINS*, 9(1), 77–87.