

IDENTIFIKASI RISIKO PADA PRODUKSI PAPRIKA (STUDI KASUS DI CV CANTIGI KABUPATEN GARUT, JAWA BARAT)

Febrica Handryani¹⁾, Sulistyodewi Nur Wiyono²⁾, Kuswarini Kusno³⁾,
dan Dini Rochdiani⁴⁾

^{1,2,3,4)}Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran
Jl. Raya Bandung Sumedang KM.21, Kec. Jatinangor, Kab. Sumedang Jawa Barat, Indonesia
e-mail: ¹⁾febricahandryani45@gmail.com

(Diterima 24 Januari 2020 / Revisi 17 Februari 2020 / Disetujui 24 Maret 2020)

ABSTRACT

Paprika is one of the leading commodities of horticulture in the provinces of West Java. West Java is the largest contributors to the national paprika in Indonesia, this leads to support the community welfare and regional development there. One of an area in West Java Province that produces paprika is CV Cantigi at Cikandang village of Garut Regency. CV Cantigi produces a variety of horticultural crops, but the main commodity is paprika. Every period CV Cantigi experienced various risk events in paprika production, thus making the productivity decrease. The purpose of this study is to identify the risks that occur in paprika production in CV Cantigi and determine the mitigation actions to minimize the risks that arise. This research uses descriptive qualitative method with the house of the risk analysis tool. The results showed that 25 risk events occurred in the process of paprika production in CV Cantigi. There are 3 mitigation actions for paprika production that is producing paprika plants under the shade because paprika plants need optimal temperatures to grow, making a planting calendar to determine when the right time to produce paprika, and making observations before pest control so that there is no wrong target with mitigation actions then it can be minimized or reducing the emergence of priority risk agents.

Keywords: *CV Cantigi, house of risk, identification of production risks, mitigation action, paprika*

ABSTRAK

Paprika merupakan salah satu komoditas unggulan hortikultura di Provinsi Jawa Barat serta Jawa Barat menjadi penyumbang paprika nasional terbesar di Indonesia dengan ini dapat menunjang kesejahteraan masyarakat dan pembangunan daerah. Salah satu daerah di Provinsi Jawa Barat yang memproduksi paprika yaitu CV Cantigi pada desa Cikandang Kabupaten Garut. CV Cantigi memproduksi berbagai komoditas tanaman hortikultura namun yang menjadi komoditas utamanya yaitu tanaman paprika. Setiap periode CV Cantigi mengalami berbagai kejadian risiko pada bagian produksi, sehingga menyebabkan penurunan produktivitas. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi risiko-risiko yang terjadi pada produksi paprika di CV Cantigi, dan menentukan aksi mitigasi agar dapat meminimalisasi risiko-risiko yang muncul tersebut. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif deskriptif dengan alat analisis *house of risk*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 25 peristiwa risiko yang terjadi pada proses produksi paprika di CV Cantigi. Terdapat 3 aksi mitigasi produksi paprika yaitu memproduksi tanaman paprika di bawah naungan karena tanaman paprika membutuhkan suhu yang optimal untuk tumbuh, membuat kalender tanam untuk menentukan kapan waktu yang tepat untuk memproduksi paprika, dan melakukan pengamatan sebelum pengendalian OPT agar tidak terjadi salah sasaran dengan adanya aksi mitigasi maka dapat meminimalisasi atau menurunkan munculnya sumber risiko prioritas.

Kata kunci: aksi mitigasi, CV Cantigi, *house of risk*, identifikasi risiko produksi, paprika

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara agraris yang dapat menjadikan sektor pertanian sebagai sumber mata pencaharian yang utama. Menurut data

Badan Pusat Statistika (BPS) pada tahun 2018 sebesar 88,27 % penduduk Indonesia bermata pencaharian pada sektor pertanian. Sektor pertanian terdiri dari beberapa subsektor diantaranya yaitu subsektor pangan, hortikultura, dan

perkebunan. Subsektor hortikultura merupakan salah satu subsektor pertanian yang mengalami perkembangan setiap tahunnya diantaranya sayuran, buah-buahan, tanaman hias, dan tanaman obat-obatan. Menurut data Statistik Tanaman Sayuran dan Buah-buahan Semusim Indonesia pada Tahun 2017 sayuran mengalami peningkatan setiap tahunnya bisa dilihat pada Tabel 1 karena bernilai ekonomis yang cukup tinggi. Sayuran memiliki kontribusi cukup besar terhadap peningkatan pendapatan dan kesejahteraan masyarakat.

Menurut data Statistik Tanaman Sayuran dan Buah-buahan Semusim Indonesia 2017 paprika merupakan salah satu komoditas yang baik untuk terus dikembangkan, karena paprika memiliki pertumbuhan tertinggi dibandingkan dengan sayuran lain dan juga paprika termasuk golongan sayuran eksklusif dan bernilai ekonomis (Savaringga, 2013).

Paprika (*Capsicum annum* var. *Grossum*) merupakan tanaman sayuran yang relatif baru dikenal di Indonesia, yaitu sejak tahun 1990-an. Pada umumnya paprika digunakan sebagai bahan penyedap atau bahan masakan yang berasal dari luar negeri. Tanaman paprika berasal dari Amerika Tengah dan Amerika Selatan dimana banyak spesies telah dibudidayakan beratus

tahun sebelum Columbus mendarat di benua tersebut (Alberta 2004; Wien 1997 dikutip T.K. Moekasan, dkk., 2008). Di Amerika paprika juga digunakan sebagai bahan pewarna makanan. Zat kapsaisin (C₉H₁₂O₂) yang biasanya terdapat pada buah cabai tidak terkandung dalam paprika sehingga rasa paprika tidak terasa pedas, bahkan cenderung manis. Oleh karena itu paprika disebut juga cabai manis.

Menurut Harpenas, dkk., (2010) paprika umumnya ditanam pada daerah dataran tinggi dengan ketinggian 750 mdpl. Temperatur yang optimal untuk pertumbuhan dan perkembangan paprika antara 21-25^o C. Sedangkan untuk pembentukan buah paprika memerlukan suhu 15-18^o C. Paprika merupakan tanaman semusim yang dapat tumbuh di daerah dataran tinggi, paprika dibedakan menurut bentuk, warna, dan ukuran. Berdasarkan bentuknya paprika dibagi menjadi dua bentuk, yaitu berbentuk lonceng dan berbentuk lonjong (Hadinata, 2004) tergantung varietasnya.

Menurut Statistik Tanaman Sayuran dan Buah-buahan Semusim Indonesia 2017 di Indonesia terdapat beberapa daerah yang cocok untuk memproduksi tanaman paprika seperti Jawa Barat, Jawa Timur, Bali, Nusa Tenggara Barat, Papua karena tanaman paprika dapat dikembangkan

Tabel 1. Perkembangan Produksi Tanaman Sayuran Menurut Jenis Tanaman Tahun 2016-2017

No	Jenis Tanaman	Tahun 2016 (Ton)	Tahun 2017 (Ton)	Pertumbuhan (Growth) Absolut	%
1.	Buncis	275.512	279.041	3.529	1,28
2.	Kembang kol	142.842	152.869	10.027	7,01
3.	Paprika	5.257	7.391	2.134	40,59

Sumber: Statistik Tanaman Sayuran dan Buah-buahan Semusim Indonesia, 2017

Tabel 2. Produksi, Luas Panen, dan Hasil Per Hektar Paprika, 2017

Provinsi	Produksi Januari-Desember (Ton)	Luas Panen Januari-Desember (Ha)	Hasil Per Hektar (Ton/Ha)
Riau	3	6	0,5
Jawa Barat	5.104	177	28,84
Jawa Tengah	4	1	4,00
Jawa Timur	2.038	31	65,74
Banten	3	3	1,00
Bali	217	24	9,04
Nusa Tenggara Barat	9	1	9,00
Nusa Tenggara Timur	3	3	1,00
Sulawesi Utara	1	4	0,25
Papua	9	4	0,25

Sumber: Statistik Tanaman Sayuran dan Buah-buahan Semusim Indonesia, 2017

Tabel 3. Produksi Paprika Kelompok Tani di Kabupaten Garut, 2018

No	Ketua	Luasan (Ha)	Rata-rata produk/Ha
1. Hade Farm	Dedin M.	3	100 ton
2. Cantigi	Ir. Iyep R. Winaya	1	75 ton

Sumber : Kelompok Tani Cantigi, 2018

kan pada daerah dataran tinggi. Provinsi Jawa Barat merupakan penyumbang terbesar produksi paprika nasional. Salah satunya CV Cantigi yang merupakan sentra produksi paprika di daerah Cikandang Kabupaten Garut Jawa Barat.

CV Cantigi memproduksi berbagai jenis paprika yaitu paprika hijau, merah, kuning dan *orange* dengan harga jual yang berbeda-beda. Paprika dengan harga yang paling tinggi yaitu paprika *orange* sedangkan yang paling rendah yaitu paprika hijau. Pangsa pasar dari CV Cantigi ini yaitu pasar konvensional dan supermarket. CV Cantigi masih belum mampu memenuhi kebutuhan pasar dalam negeri karena jumlah produksi yang belum maksimal salah satu faktor penyebabnya yaitu adanya risiko-risiko yang terjadi ketika proses produksi seperti tanaman terkena hama dan penyakit, cuaca yang tidak menentu sehingga menghambat proses produksi dan dapat menurunkan produktivitas. Prabaningrum *et al.* (2002), menyatakan bahwa petani melakukan penyemprotan pestisida secara rutin sebagai upaya pencegahan serangan OPT tetapi hasilnya tidak memuaskan serta memberikan dampak negatif terhadap buah.

Mound (2002) melaporkan bahwa *trips Frankliniella occidentalis* merupakan hama utama pada tanaman paprika. Hama *trips* selain menimbulkan kerusakan pada tanaman juga berperan sebagai vektor penyakit virus TSWV (*tomato spotted wilt virus*). Rooejen *et al.* (1998) dalam Kurk 162 (2002) menyatakan bahwa serangan TSWV yang ditularkan oleh *trips F. Occidentalis* mampu mengakibatkan kerusakan pada tanaman yang sangat nyata pada tanaman paprika di Netherlands. Murai (2002) mengatakan bahwa di Jepang, spesies *trips* yang secara ekonomi dapat merugikan tanaman paprika adalah *Thrips palmi*. Hama *trips* biasanya lebih banyak menyerang pada musim kemarau. Kelembaban yang rendah dan suhu yang tinggi pada musim kemarau cocok bagi hama *trips* sehingga perkembangbiakannya lebih cepat (Sunjaya, 1970). Daerah barat daya

Florida, Amerika Serikat kerugian finansial akibat serangan *trips* mencapai lebih dari 10 juta dolar Amerika (Frantz *et al.* 1995).

Oleh sebab itu, identifikasi risiko sangat diperlukan untuk meminimalisasi tingkat risiko dan dampak dari risiko tersebut (Hanafi, 2006). Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengidentifikasi risiko pada produksi paprika di CV Cantigi Cikajang, Garut.
2. Mengetahui aksi mitigasi yang dapat dilakukan untuk menangani risiko yang terjadi pada produksi paprika di CV Cantigi Cikajang, Garut.

METODE

LOKASI DAN WAKTU

Penelitian ini dilakukan di CV Cantigi Desa Cikandang Kabupaten Garut pada bulan November 2019, karena CV Cantigi merupakan salah satu perusahaan yang aktif dalam kegiatan usahatani dan juga berdasarkan letak geografisnya yang cocok dengan syarat tumbuh tanaman paprika. CV Cantigi memiliki 10 *screenhouse* dan memiliki 15 orang tenaga kerja. Jenis penelitian yang digunakan yaitu kualitatif dalam bentuk studi kasus dengan variabel yaitu proses budidaya paprika, risiko yang terjadi selama budidaya, sumber dari risiko tersebut, dan aksi mitigasi yang dilakukan dalam menangani risiko yang terjadi. Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif dengan metode *House of Risk* (HOR).

METODE ANALISIS DATA

Analisis deskriptif digunakan untuk mengidentifikasi risiko yang terjadi dalam produksi paprika di CV Cantigi. Metode HOR yaitu modifikasi antara model *Failure Mode dan Effects Analysis* (FMEA) yang digunakan untuk pengukuran risiko secara kuantifikasi dan model *House of Quality* (HOQ) digunakan untuk memprioritaskan sumber risiko yang harus ditangani terlebih dahulu dan untuk memilih tindakan yang paling efektif agar dapat mengurangi risiko potensial yang ditimbul-

kan oleh sumber risiko (Geraldin, 2007; Pujawan, 2005). Pada penelitian ini, analisis risiko dengan menggunakan metode HOR dibagi menjadi dua fase, yaitu fase identifikasi risiko (*risk identification*) dan fase strategi proaktif. Output dari HOR fase 1 akan digunakan sebagai input pada fase 2. Dari fase pertama HOR, akan didapatkan nilai prioritas risiko dan level risiko dari masing-masing sumber risiko yang telah teridentifikasi. Sumber risiko dengan level risiko tinggi akan menjadi input data pada tahap 1 dari HOR fase ke-2.

House of Risk 1 digunakan untuk menentukan sumber risiko yang akan menjadi prioritas agar dapat dilakukan tindakan pencegahan. Tahapan dalam metode HOR 1 antara lain :

1. Identifikasi kejadian risiko (*risk event*) dengan mengidentifikasi kejadian yang mungkin akan terjadi pada proses kegiatan budidaya.
2. Identifikasi tingkat keparahan dampak (*severity*) pada setiap kejadian risiko (*risk event*). Dengan menggunakan skala *severity*

yang menyatakan besar gangguan ditimbulkan oleh suatu kejadian risiko terhadap proses bisnis pelaku. Dalam tahap ini menggunakan skala 1-10, di mana skala 10 menunjukkan kejadian risiko yang sangat ekstrem.

3. Mengidentifikasi sumber risiko (*source of risk*) dan memberikan penilaian terhadap kemungkinan terjadinya (*occurrence*). Penilaian untuk sumber risiko dilakukan dengan memberikan nilai 1-10 sesuai dengan tingkat kemungkinan kejadiannya. Semakin kecil nilai yang diberikan berarti *source of risk* tersebut hampir tidak pernah terjadi.
4. Mengembangkan matriks korelasi antara *source of risk* dan *risk event*. Masing-masing kolom dalam matriks korelasi diberikan nilai {0, 1, 3, 9} di mana 0 (nol) menunjukkan tidak adanya korelasi sedangkan 1,3, dan 9 menunjukkan tingkat korelasi rendah, sedang, dan tinggi.

Tabel 4. Skala Severity

Severity	Level	Kriteria
No	1	Tidak ada efek
Very slight	2	Petani tidak terganggu. Sangat sedikit efek pada produk atau sistem
Slight	3	Petani sedikit terganggu. Sedikit efek pada produk atau sistem
Minor	4	Petani mengalami gangguan kecil. Sedikit efek pada produk atau sistem
Moderate	5	Petani mengalami beberapa ketidakpuasan. Efek sedang pada produk atau sistem
Significant	6	Petani mengalami ketidaknyamanan. Kondisi produk rusak tetapi masih beroperasi dengan aman. Gagal sebagian namun masih beroperasi
Major	7	Petani tidak puas. Kondisi produk sangat terpengaruh tetapi masih berfungsi dan aman. Sistem terganggu
Extreme	8	Petani sangat tidak puas
Serious	9	Potensi efek berbahaya
Hazardous	10	Efek berbahaya

Tabel 5. Skala Occurrence

Occurrence	Level	Kriteria
Almost never	1	Sejarah menunjukkan tidak pernah ada kegagalan
Remote	2	Kemungkinan kegagalan langka
Vert slight	3	Kemungkinan kegagalan sangat sedikit
Slight	4	Kemungkinan kegagalan beberapa
Low	5	Kemungkinan kegagalan sesekali
Medium	6	Kemungkinan kegagalan sedang
Moderately high	7	Kemungkinan kegagalan yang cukup tinggi
High	8	Kemungkinan kegagalan tinggi
Very high	9	Kemungkinan kegagalan sangat tinggi
Almost certain	10	Kegagalan pasti terjadi. Kegagalan pernah terjadi sebelumnya

5. Menghitung nilai *Aggregate risk potential* (ARP_j) untuk masing-masing *source of risk* dengan menggunakan rumus :

$$ARP_j = O_j \sum S_i R_{ij} \dots (1)$$

Keterangan :

ARP_j = Agen Potensial Risiko Agregat

O_j = Peluang terjadinya risiko

S_i = Dampak kejadian risiko

R_{ij} = Tingkat keterhubungan antara sumber risiko dengan kejadian risiko (korelasi).

Kemudian keseluruhan hasil di atas disajikan dalam satu tabel agar dapat mengefisienkan dalam proses perhitungan (Tabel 6).

Selanjutnya menganalisis *House of Risk 2*, untuk menentukan penanganan yang harus diselesaikan terlebih dahulu. Perusahaan harus memilih aksi penanganan yang ideal, artinya aksi yang tingkat kesulitannya rendah jika dilakukan namun akan efektif dalam mengurangi kemungkinan terjadinya agen atau sumber risiko.

Tahap-tahap dalam HOR 2 antara lain :

1. Memilih nomor sumber risiko dengan tingkat prioritas tinggi, menggunakan diagram Pareto untuk menganalisis ARP_j. Menurut Dermawan (2006), analisis pareto merupakan teknik yang

mempermudah pengambilan keputusan dalam mengidentifikasi masalah yang utama untuk diselesaikan. Aplikasi hukum pareto pada risiko yaitu 80% kerugian disebabkan oleh 20% risiko yang krusial. Apabila 20% risiko krusial dapat diatasi maka perusahaan dapat menghindari 80% kerugian (Kountur, 2008). Kemudian dijadikan input pada HOR 2.

2. Mengidentifikasi aksi mitigasi yang dianggap berkolerasi untuk mencegah sumber risiko. Satu sumber risiko dapat mengakibatkan lebih dari satu aksi dan satu aksi dapat mengurangi kemungkinan munculnya lebih dari satu sumber risiko.
3. Menentukan hubungan antara aksi pencegahan dengan setiap sumber risiko. E_{jk} bernilai antara (0,1,3,9) di mana 0 berarti tidak ada korelasi, 1 berarti tingkat korelasi rendah, 3 berarti tingkat korelasi sedang, 9 berarti tingkat korelasi tinggi antara aksi (k) dan sumber risiko (j). Hubungan E_{jk} dianggap sebagai derajat keefektifan dari aksi (k) dalam meminimalisir kemungkinan munculnya sumber risiko (j).
4. Menghitung soal keefektifan dari setiap aksi, menggunakan :

$$TE = E_{jk} \times ARP_k \dots (2)$$

Tabel 6. Model HOR Fase 1

Business Processes	Risk Event/E _i	Source of Risk/A _j			Severity of risk event/S _i
		A ₁	A ₂	A ₃	
Plan	E ₁	R ₁₁	R ₁₂	R ₂₃	S ₁
Source	E ₂	R ₂₁	R ₂₂		S ₂
Make	E ₃	R ₃₁			S ₃
Deliver	E ₄	R ₄₁			S ₄
Return	E ₅				S ₅
Occurrence of agent j		O ₁	O ₂	O ₃	
Aggregate risk potential j		ARP ₁	ARP ₂	ARP ₃	
Priority rank of agent j					

Sumber : Pujawan dan Geraldin (2009)

Tabel 7. Kategori Nilai Kesulitan Dalam Melakukan Mitigasi

No	Kategori Nilai Kesulitan	Makna Kategori Nilai Kesulitan
1	3	(Low) dalam melaksanakan mitigasi, biaya yang dikeluarkan dirasa cukup terjangkau dan tidak terlalu sulit dilaksanakan.
2	4	(Medium) dalam melaksanakan mitigasi, biaya yang dikeluarkan dirasa cukup tinggi dan cukup sulit dilaksanakan
3	5	(High) dalam melaksanakan mitigasi, biaya yang dikeluarkan dirasa tinggi dan sulit dilaksanakan.

Sumber : Pujawan dan Geraldin (2009)

Tabel 8. House of Risk 2

To be treated risk source/ A_j	Preventive action / PA_k			Aggregate risk potential/ ARP_j
	PA_1	PA_2	PA_3	
A_1	E_{11}	E_{12}	E_{23}	ARP_1
A_2	E_{21}	E_{22}		ARP_2
A_3	E_{31}			ARP_3
A_4	E_{41}			ARP_4
Total effectiveness of action k (TE_k)	TE_1	TE_2	TE_3	
Degree of difficulty performing action k (D_k)	D_1	D_2	D_3	
Effectiveness to difficulty ratio k (ETD_k)	ETD_1	ETD_2	ETD_3	
Rank of priority	R_1	R_2	R_3	

Sumber : Pujawan dan Geraldin (2009)

Keterangan:

S_i : Tingkat dampak suatu risiko (*severity level of risk*)

O_j : Tingkat kemunculan (*occurrence*) risk agent

R_{ij} : Hubungan korelasi risk event i dengan risk agent j

ARP_j : Aggregate Risk Potentials dari risk agent j

ARP_j : Nilai efektifitas dari setiap tindakan mitigasi k

E_{jk} : Hubungan korelasi risk agent j dan mitigasi risiko k

ETD_k : Effectiveness to difficulty ratio

TE_k : Total effectiveness of action ka

D_k : Degree of difficulty performing action

- Memberikan penilaian terhadap tingkat derajat kesulitan dalam setiap aksi, D_k , dan menempatkan nilai tepat di bawah nilai TE (Total Efektifitas). Derajat kesulitan ditunjukkan dari skala (skala likert) yang menggambarkan data dan sumber data lain yang diperlukan dalam melakukan aksi tersebut. Menurut Pujawan dan Geraldine (2009), kesulitan dibagi menjadi 3 kategori yakni rendah dengan skor 3, sedang dengan skor 4, dan tinggi dengan skor 5 (Tabel 7).
- Menghitung rasio antara total keefektifan dengan kesulitan menggunakan rumus:

$$ETD_k = TE_k / D_k \dots(3)$$

Keterangan:

ETD_k = Rasio antara total keefektifan dan kesulitan

TE_k = Total keefektifan

D_k = Tingkat Kesulitan

- Mengurutkan prioritas untuk setiap aksi (E_k) di mana urutan 1 merupakan urutan dengan nilai rasio total keefektifan dan kesulitan tertinggi (ETD_k).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Salah satu desa yang menjadi wilayah produksi tanaman hortikultura terbesar di Kabupaten Garut ialah Desa Cikandang dengan luas lahan

sebesar 1.756.000 ha. Desa Cikandang termasuk kedalam wilayah dataran tinggi dengan ketinggian wilayah 1.310 meter dari atas permukaan laut dengan suhu udara 19-26°C sehingga cocok untuk wilayah pertanian, perkebunan dan peternakan. CV Cantigi merupakan salah satu perusahaan agribisnis dengan berbagai komoditas tanaman hortikultura namun yang menjadi komoditas unggulan yaitu tanaman paprika. CV Cantigi berdiri pada tahun 1998. Budidaya dilakukan secara konvensional dan *screen house*. Komoditas pada lahan konvensional diantaranya yaitu tomat, cabai keriting, *head lettuce*, wortel, kubis, selada, seledri, dan kentang. Sementara komoditas di *screen house* yaitu paprika, tomat *cherry*, mentimun jepang/*kyuri*. Luas lahan konvensional yaitu 2,5 hektar dan luas *screen house* yaitu 6.480 m².

Dalam menjalankan usahanya, CV Cantigi menjalin kerja sama dengan beberapa *supplier* yang diantaranya ialah PT. Saung Mirwan (Bogor), PT. Alamanda, PT. Bimandiri, Amazing, PT. Lumbung Padi dan lain sebagainya. Semakin meningkatnya permintaan akan pasokan sayuran dari mitra-mitra tersebut, maka CV Cantigi berusaha meningkatkan skala usaha guna memenuhi permintaan. Proses budidaya tanaman paprika pada CV Cantigi :

- Persiapan Lahan

Persiapan lahan dilakukan untuk mensterilkan *screen house*, instalasi irigasi serta media agar

dapat menonaktifkan virus yang ada di *screen house* serta membersihkan instalasi nutrisi selama alat irigasi dipakai pada periode pertama. Larutan yang digunakan untuk sterilisasi adalah kalium klorida atau larutan KNO₃.

2. Pembuatan Media Tanam

Pembuatan media tanam berupa pengisian *polybag slab* menggunakan arang sekam dan pemasangan *polybag* pada lahan disesuaikan dengan jumlah barisan dan jarak dalam barisan, jarak antar barisan antara 110-120 cm dan jarak dalam barisan antara 35-40 cm. Setelah *polybag slab* terpasang, dilakukan pembuatan lubang tanam dengan diameter 5-8 cm atau disesuaikan dengan diameter *polybag* semai.

3. Persemaian Benih

Benih paprika disemai menggunakan baki *tray* yang telah diisi media arang sekam dengan kedalaman lubang benih 2-3 cm. Lalu benih dimasukkan ke lubang tanam dengan 2 benih per lubang. Kemudian ditutup dengan arang sekam setelah itu disiram sampai kapasitas titik jenuh air dan ditutup menggunakan kain/karung untuk menjaga kelembaban pada proses perkecambahan. Selama di persemaian dilakukan pemberian nutrisi dan pestisida secara rutin untuk pemenuhan kebutuhan unsur hara serta mencegah terjadinya serangan hama dan penyakit.

4. Penanaman

Sebelum bibit ditanam, terlebih dahulu melakukan proses aklimatisasi selama 2-3 hari dengan tujuan penyesuaian tanaman terhadap iklim dan lingkungan baru. Kemudian melakukan penyiraman pada *polybag slab* sebanyak 1-2 liter/*polybag* dengan tujuan agar media mempunyai unsur hara dan terjaga kelembabannya. Penanaman dilakukan pada siang hari ataupun sore hari.

5. Penyiraman Aplikasi Nutrisi

Penyiraman dilakukan untuk memenuhi kebutuhan air pada tanaman sehingga dapat tumbuh dan menjaga kelembaban dikarenakan enzim dalam media menjadi aktif serta unsur hara terserap dengan baik agar proses fotosintesis berjalan dengan optimal. Pembuatan air nutrisi yaitu mencampurkan air sebanyak 1000 liter dengan larutan nutrisi A

dan nutrisi B yang masing-masing sebanyak 5 liter dengan sistem irigasi tetes. Penyiraman dilakukan tergantung musim dan dapat dilakukan dengan interval 2-4 kali. Rata-rata jumlah larutan per aplikasi sebanyak 50-200 ml per tanaman.

6. Pengendalian Hama Penyakit

Pengendalian hama penyakit pada budidaya paprika di *screen house* biasanya dengan pemasangan *yellow trap* atau dilakukan pengendalian hama terpadu dari mulai kultur teknis hingga terakhir melakukan pengendalian dengan kimiawi.

7. Pemasangan Tali

Pemasangan tali bertujuan untuk menopang tanaman agar tanaman tumbuh tegak lurus ke atas, sehingga tidak mudah rebah. Pemasangan tali ini juga dikarenakan tanaman yang dibudidayakan adalah tanaman *indeterminate* yang sifatnya mempunyai laju pertumbuhan yang terus bertumbuh. Pemasangan tali dilakukan setelah tanam dengan dua buah tali per satu pohon.

8. Pelilitan

Pelilitan bertujuan untuk menopang tanaman agar tidak roboh. Pelilitan dilakukan pada tanaman saat berumur 55-60 HST dengan interval 4-5 hari. Pelilitan dilakukan dengan cara melilitkan tali ke batang tanaman searah jarum jam.

9. Seleksi Cabang

Seleksi cabang bertujuan untuk memilih cabang yang baik, dilihat dari tinggi tanaman maupun besar batang sehingga pertumbuhannya seragam. Cabang yang dipelihara sebanyak dua cabang. Sedangkan cabang lain dilakukan *topping* (pemberhentian titik tumbuh). Seleksi cabang dilakukan pada saat tanaman berumur 2-3 MST. Dengan adanya seleksi cabang maka unsur hara akan terfokus pada dua cabang, sehingga dapat menghasilkan buah yang sesuai dengan kriteria yang diinginkan.

10. Pewiwilan

Pewiwilan dilakukan dengan cara membuang tunas air dan memangkas pucuk samping serta membuang mahkota bunga yang sudah layu. Pewiwilan dilakukan dengan interval 7-11 hari.

11. Seleksi Buah

Seleksi buah bertujuan untuk membatasi dan memilih buah yang baik dari segi bentuk, ukuran, dan tingkat kemulusan sehingga diperoleh buah yang berkualitas baik. Seleksi buah di *screen house* biasanya dilakukan pada tanaman berumur 60-65 HST.

12. Panen

Panen pada tanaman paprika dilakukan dengan 2 jenis warna disesuaikan dengan permintaan pasar. Panen hijau dilakukan pada saat tanaman berumur 8-10 MST sedangkan panen warna dilakukan pada saat tanaman berumur 10-12 MST. Kriteria umum panen adalah daging buah keras dan tebal, warna buah merata diangka 80% serta bebas dari patogen. Pemanenan dilakukan dengan pisau atau *cutter*. Selama pertumbuhan, interval panen diangka 3-4 hari sekali selama satu kali masa produksi. Perlakuan setelah panen

adalah pengolesan fungisida pada tangkai bekas panen terutama pada waktu suhu ruangan rendah dan tingkat kelembaban tinggi yang bertujuan untuk mencegah infeksi akibat bekas luka panen.

Analisis *House of Risk* (HOR) Tahap 1 di Tingkat Produksi

Pada tahapan produksi paprika yang dilakukan oleh petani di CV Cantigi Desa Cikadang Kabupaten Garut, dapat diidentifikasi 25 kejadian risiko yang mungkin terjadi. Kejadian-kejadian risiko tersebut dapat teridentifikasi berkat diskusi dan wawancara dengan para petani yang memproduksi paprika. Seluruh kejadian risiko produksi paprika dapat dilihat pada Tabel 9.

Berdasarkan tabel, dampak paling besar yang dirasakan oleh petani dalam produksi paprika yaitu tanaman terserang hama (E10). Hama hampir menyerang pada setiap periode

Tabel 9. Daftar Kejadian Risiko Paprika

Tahapan Produksi	Kejadian Risiko (<i>Risk Event</i>)	Kode	Keparahan Dampak (S)
Persiapan Tanam	Persiapan yang tidak sesuai SOP	E1	4,0
	Terhambatnya persiapan media tanam	E2	4,5
	Bibit yang siap tanam tertunda	E3	4,0
	Bibit terserang hama	E4	5,0
Penanaman	Over produksi	E5	2,0
	Hasil tidak maksimal	E6	4,5
	Pertumbuhan tanaman lambat	E7	5,0
	Tanaman tidak tumbuh dengan baik	E8	4,0
Pemeliharaan	Tanaman terserang hama trips	E9	5,75
	Tanaman terserang lalat penggorok daun	E10	4,0
	Tanaman terkena kutu daun	E11	4,0
	Tanaman terkena penyakit seperti penyakit embun tepung, bercak daun serkospora, dan penyakit yang disebabkan oleh virus	E12	5,0
	Berkurangnya populasi	E13	4,0
	Tanaman overdosis pestisida	E14	4,0
	Terjadi ketidakseimbangan jumlah kebutuhan hara yang dibutuhkan tanaman	E15	4,0
Pengendalian OPT	Organisme pengganggu tanaman makin banyak	E16	4,5
	Kualitas rendah	E17	4,0
Panen dan Pascapanen	Produktivitas rendah	E18	5,0
	Kualitas buah berkurang	E19	5,0
	Hasil panen tidak menentu	E20	4,5
Pengemasan	Ukuran tidak seragam	E21	5,0
	Produk mengalami kerusakan fisik seperti penyusutan buah, penyusutan berat	E22	5,6
	Buah mengalami kebusukan	E23	5,0
Pemasaran	Fluktuasi harga	E24	2,0
	Komitmen dengan mitra	E25	2,0

tanam paprika yaitu hama *triph*s sehingga menyebabkan penurunan atau gagal panen produksi paprika. Hama *triph*s menyerang tanaman paprika dengan cara menghisap cairan tanaman pada daun muda dan bunga. Gejala yang ditimbulkan dari serangan hama *triph*s ini terlihat pada permukaan bawah daun atau bunga. Ini terjadi karena dalam penanganan budidaya paprika masih terlihat kurang baik dan tidak sesuai dengan prosedur seperti yang terjadi dalam pemeliharaan, petani kadang-kadang memberikan dosis pestisida tidak sesuai dengan standar yang dianjurkan. Maka dalam jangka panjang akan menyebabkan hama menjadi *resisten* terhadap pestisida tersebut. Sehingga permasalahan ini menjadi sangat penting bagi petani karena berkaitan dengan produksi dan kualitas mutu yang dihasilkan, sehingga berdampak kepada pendapatan.

Berbagai kejadian risiko yang telah teridentifikasi tidak muncul begitu saja. Masing-masing kejadian risiko memiliki penyebab munculnya sendiri. Oleh karena itu, identifikasi sumber risiko atau *source of risk* pun perlu dilakukan. Diskusi dan wawancara yang telah dilakukan bersama petani membantu identifikasi sumber risiko yang terjadi dalam produksi paprika pada CV Cantigi Desa Cikandang Kabupaten Garut disajikan dalam Tabel 10.

Hasil perhitungan nilai ARP pada HOR tahap 1 produksi paprika menunjukkan “salah sasaran ketika pengendalian OPT” (A10) dan “iklim dan cuaca” (A2) merupakan sumber risiko dengan nilai ARP terbesar. Menurut Moekasan (2008), paprika merupakan tanaman semusim yang dapat tumbuh di dataran tinggi pada ketinggian 700-1.500 m dpl dengan kelembaban udara sekitar 80%. Tanaman paprika memerlukan temperatur 21 °C-27 °C pada siang hari dan 13 °C -16 °C pada malam hari. Di Indonesia, tanaman ini cocok ditanam di dataran tinggi yang bersuhu 16 °C - 25 °C (Prihantoro Heru dan Indriani Y.H., 2000). Iklim dan cuaca sangat berpengaruh pada produksi paprika, karena dapat menyebabkan kegagalan produksi. Apabila iklim dan cuaca tidak sesuai dengan syarat tumbuh paprika maka tanaman tidak dapat tumbuh dengan maksimal dan juga akan menyebabkan timbulnya hama maupun penyakit sehingga hasil panen pun tidak memuaskan. Pengendalian OPT juga merupakan hal yang penting ketika proses produksi karena jika terjadi salah sasaran maka organisme pengganggu tanaman tidak akan terkendali dan menyebabkan OPT pada tanaman semakin banyak sehingga dapat menyebabkan kualitas maupun kuantitas hasil produksi berkurang.

Dalam penanganan risiko, tidak semua sumber risiko mendapatkan sebuah penanganan. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu dari

Tabel 10. Daftar Sumber Risiko Produksi Paprika

Kode	Sumber Risiko	Kemungkinan Kejadian (0)
A1	Waktu persiapan lahan yang tidak tepat	2,3
A2	Iklim dan cuaca	3,25
A3	Alat dan bahan yang tidak sesuai dengan SOP	2,0
A4	Waktu tanam yang tidak sesuai SOP	2,0
A5	Penanaman yang tidak tepat	2,8
A6	Kurangnya tenaga kerja	2,0
A7	Waktu pengaplikasian nutrisi yang tidak tepat	2,4
A8	Jumlah nutrisi yang tidak sesuai kebutuhan	2,6
A9	Penyiraman yang tidak sesuai SOP	2,0
A10	Salah sasaran ketika pengendalian OPT	2,7
A11	Tenaga kerja yang tidak disiplin ketika bekerja	2,0
A12	Waktu dan cara panen yang tidak tepat	3,0
A13	Penanganan yang tidak baik setelah panen	2,7
A14	Bahan pengemasan yang tidak tepat	2,6
A15	Tidak ada kontrak tertulis dengan mitra	2,0
A16	Jumlah permintaan tidak seimbang dengan jumlah penawaran	2,5

sisi biaya, tenaga, dan waktu yang terbatas. Oleh karena itu diperlukan pemilihan sumber risiko prioritas. Penentuan kategori sumber risiko prioritas dilakukan dengan menggunakan hukum pareto atau hukum 80:20. Aplikasi hukum pareto pada risiko adalah bahwa 80% kerugian disebabkan oleh hanya 20% risiko yang krusial (Kountur, 2008). Jika 20% risiko krusial tersebut dapat ditangani, maka perusahaan sudah dapat menghindari 80% kerugian.

Analisis House of Risk (HOR) Tahap 2 di Tingkat Petani

Berdasarkan sumber risiko prioritas hasil perhitungan menggunakan tabel pareto maka ditentukan beberapa rencana aksi mitigasi untuk sumber prioritas tersebut. Untuk menemukan aksi mitigasi atau *proactive action* (PA) yang sesuai, dilakukan diskusi mendalam dengan petani paprika. Berikut yang dapat dilihat pada Tabel 11 terdapat beberapa aksi mitigasi yang direkomendasikan untuk petani berdasarkan sumber risiko prioritas.

Aksi mitigasi yang harus didahulukan penanganannya yaitu “memproduksi tanaman paprika di bawah naungan seperti *screen house*” (PA1) dan “membuat kalender tanam” (PA2). Hal ini dikarenakan tanaman paprika memerlukan suhu yang optimal untuk tumbuh. Tanaman paprika membutuhkan cahaya matahari yang cukup sepanjang hari agar dapat tumbuh serta berproduksi dengan baik dan tanaman paprika tidak bisa terkena curah hujan yang tinggi karena dapat menyebabkan tanaman mudah terserang penyakit maka dari itu tanaman paprika memerlukan naungan untuk berproduksi agar dapat menghasilkan kuantitas dan kualitas yang baik. Kalender tanam digunakan agar petani dapat

memperkirakan waktu tanam yang tepat sesuai dengan iklim dan cuaca yang akan terjadi sehingga dapat meminimalisir risiko. Selanjutnya aksi mitigasi yang juga harus dilakukan juga yaitu sebelum melakukan pengendalian, maka OPT harus diamati terlebih dahulu (PA3), agar target OPT tidak salah sasaran Sehingga dapat mengatasi terserangnya hama dan penyakit.

SIMPULAN DAN SARAN

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan simpulan sebagai berikut:

1. Setiap kegiatan produksi paprika pada CV Cantigi yang terdiri dari persiapan tanam, penanaman, pemeliharaan, pengendalian OPT, panen dan pascapanen, pengemasan, hingga pemasaran mengalami risiko.
2. Berdasarkan hasil identifikasi risiko, CV Cantigi mengalami 25 kejadian risiko dengan tingkat keparahan tertinggi yaitu tanaman terserang hama. Aksi mitigasi yang perlu dilakukan terlebih dahulu yaitu pengendalian OPT dengan tepat, melakukan budidaya paprika di bawah naungan seperti pada *screen house* untuk menjaga suhu tetap optimal agar dapat mengurangi hama penyakit dan membuat kalender tanam untuk produksi paprika.

SARAN

Berdasarkan simpulan dan hasil penelitian yang telah diperoleh, saran yang dapat direkomendasikan yaitu :

1. Bagi petani paprika apabila ingin memproduksi paprika maka budidaya dilakukan di *screen house* agar bisa menjaga suhu tetap

Tabel 11. Daftar Usulan Aksi Mitigasi Risiko

Kode	Sumber Risiko Prioritas	Kode	Aksi Mitigasi
A2	Iklim dan cuaca	PA1	Memproduksi tanaman paprika di bawah naungan seperti <i>screen house</i> .
		PA2	Membuat kalender tanam.
A10	Salah sasaran ketika pengendalian OPT	PA3	Sebelum melakukan pengendalian, maka OPT harus diamati terlebih dahulu.

optimal, membuat kalender tanam agar dapat memperkirakan waktu tanam yang tepat, dan melakukan pengamatan terhadap tanaman sebelum melakukan pengendalian OPT agar tidak terjadi salah sasaran.

2. Sedangkan bagi penyuluh pertanian yaitu agar lebih berperan lagi dalam memberikan ilmu kepada petani seperti mengadakan sosialisasi mengenai SOP budidaya tanaman paprika, penanganan hama penyakit yang tepat sehingga dapat mengatasi permasalahan yang terjadi pada budidaya paprika.

DAFTAR PUSTAKA

- [BPS]Badan Pusat Statistik., 2014-2017. *Produksi Tanaman Hortikultura (paprika)*. Tabel Dinamis.
- [BPS].2017. Statistik Tanaman Sayuran dan Buah-Buahan Semusim Indonesia. Badan Pusat Statistik. <http://www.bps.go.id> [10 Oktober 2018]
- Dermawan, R. (2006). *Pengambilan Keputusan Landasan Filosofis, Konsep, dan Aplikasi*. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- Frantz, G., F. Parks, and H.C. Mellinger. 1995. Thrips Population Trends in Pepper in Southwest Florida. In B.L. Parker, M. Skinner and T. Lewis (Eds.). *Thrips Biology and Management. Proceeding of a NATO Advance Research Workshop: The 1993 Int.Conf. Thysanoptera: Towards Understanding Thrips Management*. Burlington, Vermont. Sep. 28-30, 1993, NATO ASI Series. Vol. 276. Plenum Press, New York and London. p. 111-114.
- Hanafi, Mamduh. 2006. *Manajemen Risiko*. Yogyakarta : Penerbit UPP STIM YKPN.
- Hadinata, T. 2014. Standar Mutu Paprika: *Potensi dan Kendala Budidaya Tanaman Paprika di Rumah Plastik*. Balitsa. Lembang-Bandung.
- Harpenas, Asep & R. Dermawan. 2010. *Budidaya cabai unggul*. Jakarta: Penerbit Penebar Swadaya.
- Heru Prihmantoro dan Y.H.Indriani. 2000. *Paprika Hidroponik dan Non Hidroponik*. PT. Jakarta : Penerbit Penebar Swadaya.
- Kountur, R. 2008. *Mudah Memahami Manajemen Risiko Perusahaan*. Jakarta: Penerbit PPM.
- Moekasan, T.K. L. Prabaningrum, N. Gunadi. 2008. *Budidaya Paprika di Dalam Rumah Kaca Berdasarkan Konsepsi Pengendalian Hama Terpadu (PHT)*. Balitsa. Lembang.
- Mound, L.A. 2002. So many thrips-so few tospoviruses. In: R Marullo and L. Mound (Eds.) *Thrips and Tospovirus. Proceeding 7th International symposium on Thysanoptera*. Australian National Insect Collection, Canberra, ACT. p.15-18.
- Murai, T. 2002. The pest and vector from the East: *Thrips palmi* In: R Marullo and L. Mound (Eds.) *Thrips and Tospovirus. Proceeding 7th International symposium on Thysanoptera*. Australian National Insect Collection, Canberra, ACT. p. 19-32.
- Prabaningrum, L., S. Sastrosiswojo, dan T.K. Moekasan. 2002. Studi Pendasaran Usahatani Paprika di Jawa Barat Sebagai Suatu Landasan Pengembangan Pengendalian Hama Terpadu. Laporan Hasil Penelitian Balitsa Tahun 2002. 11 hlm.
- Pujawan, I. and Geraldin, L.H., 2009. House of risk: a model for proactive supply chain risk management. *Business Process Management Journal*, 15(6), pp.953-967.
- Savaringga, R. 2013. Strategi pengembangan usaha cabai paprika hidroponik di koperasi petani mitra Sukamaju kecamatan Cisarua kabupaten Bandung Barat. [Skripsi]. Bogor (ID); Institut Pertanian Bogor.
- Sunjaya, P.I. 1970. *Dasar-dasar Ekologi Serangga*. Bagian Ilmu Hama Tanaman Pertanian, Institut Pertanian Bogor. 132 hlm.