

ANALISIS RISIKO PRODUKSI STROBERI DENGAN METODE Z-SCORE DAN VALUE AT RISK PADA CV. BUMI AGRO TECHNOLOGY, JAWA BARAT**RISK ANALYSIS OF STRAWBERRY PRODUCTION USING Z-SCORE METHOD AND VALUE AT RISK IN CV. BUMI AGRO TECHNOLOGY, WEST JAVA****Astri Indira*, Lucyana Trimo**

Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Padjadjaran

*E-mail: astriindira88@gmail.com

(Diterima 13-11-2020; Disetujui 29-12-2020)

ABSTRAK

CV. Bumi Agro Technology merupakan salah satu usahatani stroberi di Jawa Barat yang masih bertahan hingga saat ini ditengah terjadinya berbagai kendala produksi buah stroberi seperti hasil produksi yang berfluktuasi dan kegagalan produksi. Hal tersebut menandakan adanya risiko yang terjadi pada kegiatan produksi buah stroberi. Tujuan penelitian yaitu (1) mengidentifikasi penyebab terjadinya risiko, (2) mengetahui probabilitas dan dampak risiko, serta (3) mengusulkan berbagai strategi penanganan risiko. Desain penelitian menggunakan desain kualitatif dengan teknik penelitian studi kasus. Alat analisis yang digunakan yaitu analisis *Z-Score* dan analisis *Value at Risk*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa risiko produksi disebabkan oleh berbagai sumber risiko yaitu sumber daya manusia dengan probabilitas sebesar 38,2% dan dampak sebesar Rp 2.018.298, modal atau keuangan usahatani dengan probabilitas sebesar 30,5% dan dampak sebesar Rp 1.015.439, organisme pengganggu tanaman dengan probabilitas sebesar 24,5% dan dampak sebesar Rp 1.097.284, serta sumber daya alam dengan probabilitas sebesar 10,7% dan dampak sebesar Rp. 738.319. Berdasarkan hasil analisis pengukuran risiko, maka dapat dirumuskan strategi yang dapat diimplementasikan untuk meminimalisir risiko. Sumber risiko yang menyebabkan terjadinya risiko produksi tertinggi yaitu SDM. Salah satu usulan strategi yang dapat diterapkan untuk menekan risiko produksi yang disebabkan oleh SDM yaitu melakukan pemberdayaan SDM yang memiliki latar belakang pendidikan dan wawasan rendah dengan peningkatan kualitas pendidikan para tenaga kerja melalui penyuluhan dan pelatihan yang didampingi oleh koordinator lapangan maupun petugas penyuluh lapangan dan langsung diimplementasikan di lapangan.

Kata kunci: Stroberi, Risiko Produksi, *Z-Score*, *Value at Risk (VaR)***ABSTRACT**

CV. Bumi Agro Technology is one of the strawberry farming in West Java which is still surviving until now amidst various constraints on strawberry fruit production, such as fluctuating production yields and production failures. This indicates that there is a risk that occurs in strawberry production activities. The research objectives are (1) identifying the causes of risk, (2) determine the probability and impact of risk, and (3) proposing various risk management strategies. The research design used a qualitative design with a case study research technique. The analytical tools used are Z-Score analysis and Value at Risk analysis. The results showed that the risk of production was caused by various sources of risk, namely human resources with a probability of 38.2% and an impact of Rp. 2,018,298, capital or farm finance with a probability of 30.5% and an impact of Rp. 1,015,439, plant pests and diseases with a probability of 24.5% and an impact of Rp. 1,097,284, and natural resources with a probability of 10.7% and an impact of Rp. 738,319. Based on the results of risk measurement analysis, a strategy can be formulated that can be implemented to minimize risk. The source of risk that causes the highest production risk is human resources. One of the proposed strategies that can be implemented to reduce the risk of production caused by human resources is empowering human resources who have low educational background and insight by improving the quality of education for the labor through counseling and training

accompanied by field coordinators or field extension officers and then immediately implemented in the field.

Keywords: Strawberry, Production Risk, Z-Score, Value at Risk

PENDAHULUAN

Sub sektor hortikultura merupakan salah satu sektor pertanian yang berperan penting dalam penyediaan produk pangan, kesehatan, perdagangan, penciptaan produk domestik bruto (PDB), serta penyerapan tenaga kerja. Salah satu komoditas sub sektor hortikultura yang penting dan harus terus dikembangkan yaitu stroberi.

Stroberi (*Fragaria* sp.) merupakan tanaman *herbaceous perennial* yang berasal dari Chili, Amerika Selatan. Tanaman stroberi merupakan komoditas buah-buahan yang tergolong penting dan memiliki nilai ekonomi yang tinggi. Hingga saat ini, tanaman stroberi sudah banyak diusahakan di Indonesia, baik secara komersial maupun secara luas. Permintaan akan buah stroberi di Indonesia terus menerus meningkat dan memiliki harga jual yang tinggi. Akan tetapi, produksi stroberi di Indonesia terus mengalami penurunan yang signifikan setiap tahunnya sehingga tidak dapat mengimbangi permintaan stroberi yang tinggi (Bahri, dkk, 2017). Menurut data BPS (2019), produksi buah stroberi pada tahun 2014 sebesar 58.884 ton

menurun hingga 8.531 ton pada tahun 2018.

Provinsi Jawa Barat merupakan provinsi penghasil stroberi terbesar di Indonesia. Menurut data BPS (2019), Provinsi Jawa Barat memproduksi stroberi hingga mencapai 6.296 ton atau sekitar 73,72% dari total keseluruhan produksi stroberi di Indonesia. Provinsi Jawa Barat yang merupakan sentra tanaman stroberi yang menjadi komoditas ikon di Kabupaten Bandung, saat ini kondisinya sudah berbanding terbalik. Hal ini terjadi karena semakin menurunnya hasil produksi dan produktivitas tanaman stroberi di Provinsi Jawa Barat.

Tabel 1. Produksi, Luas Panen, dan Produktivitas Buah Stroberi di Jawa Barat Tahun 2014-2018

Tahun	Produksi (Ton)	Luas Panen (Ha)	Produktivitas (Ton/Ha)
2014	55.491	536	103,53
2015	28.380	391	72,58
2016	7574	426	17,78
2017	6.746	275	24,53
2018	6.296	287	21,94

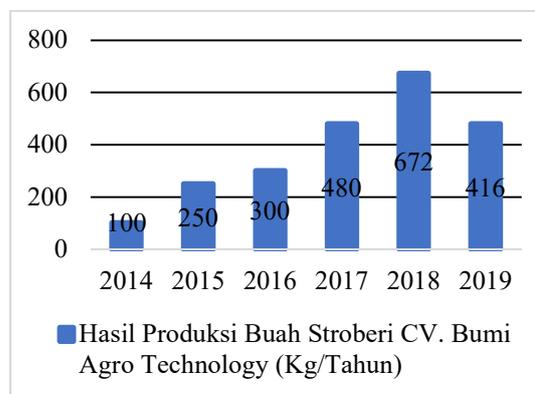
Tabel 1 menunjukkan bahwa pertumbuhan produksi stroberi di Provinsi Jawa Barat sangat berfluktuasi dan terus menurun setiap tahunnya. Persentase pertumbuhan produksi dari

tahun 2015 hingga tahun 2018 mengalami penurunan dengan rata-rata tingkat penurunan hingga sebesar 34,94% per tahun.

Kecamatan Cisarua merupakan kawasan Kabupaten Bandung Barat sebelah utara yang berada di dataran tinggi. Lingkungan dan alam pada Kecamatan Cisarua sangat mendukung dalam pengembangan pertanian khususnya budidaya tanaman stroberi. Salah satu usahatani yang masih berkembang hingga saat ini dalam membudidayakan komoditas stroberi di Kecamatan Cisarua adalah CV. Bumi Agro Technology. Meskipun produksi stroberi di Jawa Barat dari tahun ke tahun mengalami pasang surut, CV Bumi Agro Technology masih mempertahankan produksi tanaman stroberinya. CV. Bumi Agro Technology memiliki kendala yaitu hasil produksi stroberi yang berfluktuatif dan tidak sesuai target produksi yang diharapkan.

Usahatani CV. Bumi Agro Technology merupakan usahatani yang masih mampu bertahan di Kabupaten Bandung Barat dengan berbagai kendala produksi stroberi yang dihadapi seperti gagal panen yang menyebabkan hasil produksi menurun secara kuantitas dan kualitasnya. Oleh karena itu, penelitian

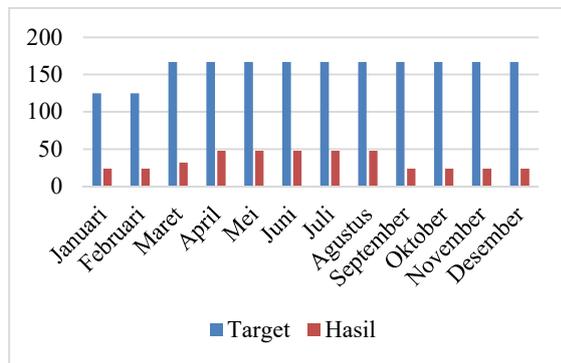
ini berfokus pada kegiatan produksi stroberi yang memiliki berbagai permasalahan yang dihadapi.



Gambar 1. Hasil produksi buah stroberi CV. Bumi Agro Technology tahun 2014-2019

Produksi buah stroberi di CV. Bumi Agro Technology pada tahun 2014 hingga 2019 memiliki nilai yang fluktuatif. Terlihat pada tahun 2014 hingga 2018, produksi buah stroberi mengalami peningkatan, akan tetapi hasil produksi tersebut belum mencapai target produksi yang ditentukan oleh usahatani. CV. Bumi Agro Technology menetapkan target sebanyak 1 kg/pohon setiap tahunnya. Sedangkan, hasil panen buah stroberi masih belum mencapai 1 kg/pohon setiap tahunnya. Penurunan dan hasil produksi buah yang fluktuatif di CV. Bumi Agro Technology cenderung disebabkan oleh berbagai risiko yang terjadi pada saat kegiatan produksi. Hasil produksi yang menurun pada tahun 2019 juga dapat berpengaruh pada pendapatan

CV. Bumi Agro Technology dan dapat menyebabkan potensi kerugian.



Gambar 2. Target dan hasil produksi buah stroberi CV. Bumi Agro Technology tahun 2019

Berbagai kendala hasil produksi buah pada CV. Bumi Agro Technology seperti hasil produksi yang berfluktuatif, kegagalan dan penurunan hasil produksi, serta produksi yang tidak mencapai target menandakan adanya risiko yang terjadi pada saat melakukan kegiatan produksi stroberi. Risiko pada kegiatan produksi disebabkan oleh berbagai sumber risiko yang harus diidentifikasi. Risiko pada kegiatan produksi perlu dihindari dan diminimalisir agar tidak menimbulkan kerugian bagi usahatani dan bahkan dapat menjadikan risiko tersebut sebagai peluang untuk memaksimalkan tujuan perusahaan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengelola risiko yang terjadi pada kegiatan produksi sehingga dapat meningkatkan produktivitas usahatani dan meminimalisir terjadinya kegagalan produksi, produksi yang cenderung

menurun, dan hasil produksi yang fluktuatif agar hasil produksi menjadi stabil dan sesuai dengan target perusahaan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain kualitatif deskriptif. Teknik penelitian yang digunakan adalah studi kasus. Objek yang diteliti dalam penelitian ini adalah risiko pada kegiatan produksi tanaman stroberi. Subjek dalam penelitian ini adalah pelaku usaha yaitu CV. Bumi Agro Technology yang berlokasi di Desa Kertawangi, Kecamatan Cisarua, Jawa Barat. Alasan pemilihan tempat penelitian dilakukan secara sengaja (*purposive*).

Sumber data yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer pada penelitian ini diperoleh dari observasi di lapangan dan wawancara secara mendalam dengan pemilik usaha dan tenaga kerja yang melakukan proses produksi stroberi di CV. Bumi Agro Technology. Data sekunder dalam penelitian ini diperoleh dari beberapa literatur yang relevan.

Analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis deskriptif, analisis probabilitas risiko dengan

menggunakan metode nilai standar (*Z-Score*), dan analisis dampak risiko dengan menggunakan metode *Value at Risk* (VaR). Dalam penelitian ini, analisis deskriptif digunakan untuk menganalisis faktor-faktor yang menjadi sumber risiko pada kegiatan produksi stroberi. Menurut Kountor (2006), Analisis probabilitas risiko digunakan untuk mengetahui persentase kemungkinan terjadinya keadaan dimana produksi stroberi dapat mendatangkan kerugian. Langkah-langkah yang dilakukan untuk menghitung probabilitas risiko adalah:

1. Menghitung rata-rata kejadian berisiko:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{t=1}^n x_i}{n}$$

Keterangan:

\bar{x} = Nilai rata-rata produksi

x_i = Data produksi

n = Jumlah pemanenan

2. Menghitung nilai standar deviasi dari kejadian berisiko

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{t=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

Keterangan:

S = Standar deviasi risiko produksi

\bar{x} = Nilai rata – rata produksi

x_i = Data produksi

n = Jumlah pemanenan

3. Menghitung nilai *z – score*

$$Z = \frac{X - \bar{x}}{S}$$

Keterangan:

Z = Peluang risiko produksi

x = Batas risiko yang masih dianggap menguntungkan

S = Standar deviasi risiko produksi

\bar{x} = Nilai rata – rata produksi

4. Nilai Probabilitas Terjadinya Risiko Produksi

Setelah menghitung nilai *z – score*, selanjutnya untuk dapat menghitung nilai probabilitas terjadinya risiko yaitu dapat diperoleh dari tabel distribusi *z* (normal).

Analisis dampak risiko pada penelitian ini digunakan untuk menghitung seberapa besar kerugian dalam rupiah dari setiap sumber risiko pada kegiatan produksi stroberi yang dapat mempengaruhi pendapatan perusahaan. Rumus yang digunakan untuk menghitung analisis dampak risiko dengan menggunakan metode *Value at Risk* adalah:

$$VaR = \bar{x} + Z \left(\frac{S}{\sqrt{n}} \right)$$

Keterangan :

VaR = Dampak kerugian yang ditimbulkan dari sumber risiko

\bar{x} = Nilai rata-rata kerugian dari sumber risiko

Z = Nilai Z yang diambil dari tabel distribusi normal dengan alfa 5 persen

S = Standar deviasi kerugian akibat dari sumber risiko

n = Jumlah pemanenan

Setelah mengidentifikasi risiko serta mengetahui probabilitas dan dampak risiko, kemudian dapat dirumuskan strategi penanganan risiko. Strategi penanganan risiko perlu dilakukan agar dapat menghindari dan meminimalisir kerugian yang dapat disebabkan oleh sumber-sumber risiko seminimal mungkin. Dengan demikian, strategi penanganan risiko yang dihasilkan dari penelitian ini dapat diimplementasikan oleh usahatani agar dapat meningkatkan produktivitas usahatani serta melakukan ekspansi pasar yang lebih luas untuk prospek kedepannya untuk mencapai target dan keuntungan yang maksimal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Identifikasi Sumber-Sumber Risiko Produksi Stroberi di CV. Bumi Agro Technology

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan berbagai informan yang dilakukan di CV. Bumi Agro Technology, maka dapat diidentifikasi sumber-sumber risiko

yang mempengaruhi kegiatan produksi pada CV. Bumi Agro Technology. Sumber risiko merupakan faktor penyebab terjadinya risiko pada kegiatan produksi stroberi. Berikut merupakan sumber-sumber risiko yang menyebabkan terjadinya risiko pada kegiatan produksi tanaman stroberi di CV. Bumi Agro Technology.

Sumber Daya Manusia

Berdasarkan hasil wawancara dengan seluruh informan di CV. Bumi Agro Technology, sumber daya manusia merupakan salah satu sumber penyebab terjadinya risiko pada kegiatan produksi tanaman stroberi. Kualitas sumber daya manusia yang rendah menyebabkan sering terjadinya kegagalan produksi bahkan kematian pada tanaman stroberi. Hal tersebut disebabkan karena tidak adanya spesifikasi atau syarat dalam perekrutan tenaga kerja di CV. Bumi Agro Technology. Kesalahan atau kelalaian pada penanganan stroberi seperti pemeliharaan yang kurang tepat atau perlakuan terhadap tanaman yang tidak sesuai dengan SOP yang ditetapkan oleh usahatani dapat menyebabkan kerugian yang besar bagi usahatani.

Sebagian besar tenaga kerja pada CV. Bumi Agro Technology merupakan warga lokal yang memiliki keterbatasan

dalam pendidikan. Sehingga, tenaga kerja operasional hanya memiliki kemampuan secara fisik untuk melakukan kegiatan produksi sesuai dengan arahan. Tingkat keterampilan sumber daya manusia yang menangani bagian produksi masih rendah, walaupun CV. Bumi Agro Technology beberapa kali mengadakan pelatihan bagi para tenaga kerja. Sementara itu, budidaya stroberi membutuhkan tenaga kerja yang terampil dan peka terhadap kondisi fisik dan lingkungan tanaman stroberi. Komunikasi antar tenaga kerja juga masih rendah, sehingga koordinasi yang dilakukan dalam penanganan tanaman stroberi kurang baik.

Risiko kegagalan produksi yang disebabkan oleh sumber daya manusia tentunya berpengaruh besar bagi usahatani. Dengan demikian, apabila permasalahan yang disebabkan oleh sumber daya manusia tidak ditangani dengan segera dapat menyebabkan kerugian yang besar bagi usahatani.

Sumber Daya Alam

Sumber daya alam yang mempengaruhi kegiatan produksi yaitu perubahan iklim yang sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman stroberi. Sumber daya alam merupakan salah satu faktor eksternal yang dapat menyebabkan

terjadinya risiko kegagalan produksi buah dan bibit stroberi. Berdasarkan hasil wawancara dengan seluruh informan, perubahan iklim seringkali terjadi seperti musim kemarau dan musim hujan yang berkepanjangan. Perubahan cuaca juga sulit dihindari karena kondisi alam tidak dapat diukur dan diprediksi.

Musim kemarau yang terjadi akibat perubahan iklim menyebabkan tanaman kekeringan dan mengakibatkan kerusakan tanaman yang parah. Tanaman stroberi merupakan tanaman yang tidak tahan terhadap panas dan dapat menyebabkan kerusakan yang parah pada tanaman (Bernadetta dan Carla, 2015). Musim panas yang berkepanjangan dapat mengakibatkan tanaman mengalami kerusakan pada buah, akar, dan daun yang dapat menurunkan produktivitas tanaman. Demikian halnya pada musim hujan yang berkepanjangan, kondisi tanaman stroberi menjadi lembab sehingga tanaman mudah diserang oleh penyakit. Kelembaban tanah yang tinggi menyebabkan infeksi patogen seperti jamur dan bakteri lebih cepat berkembang pada tanaman stroberi.

Sumber daya alam merupakan salah satu faktor yang sulit diprediksi sehingga bagaimanapun akan tetap mempengaruhi kegiatan produksi usahatani stroberi baik

buah maupun bibit. Akan tetapi, pengaruh sumber risiko sumber daya alam pada usahatani CV. Bumi Agro Technology tidak begitu besar dibandingkan sumber risiko lainnya dan juga tidak berdampak terlalu besar. CV. Bumi Agro Technology telah melakukan strategi untuk dapat meminimalisir terjadinya risiko yang disebabkan oleh sumber daya alam dengan menggunakan *green house* yang dilengkapi dengan *climate control system* secara otomatis. Dengan demikian, CV. Bumi Agro Technology sudah dapat menekan angka kerugian yang disebabkan oleh sumber risiko sumber daya alam.

Modal atau Keuangan

CV. Bumi Agro Technology merupakan usahatani yang mengusahakan berbagai komoditas seperti stroberi, sayuran, dan kentang. CV. Bumi Agro Technology memiliki 3 kebun dengan total seluruh kebun yaitu kurang lebih seluas 9000 m². Masing-masing kebun memiliki fokus produksi dengan komoditas yang berbeda. Produktivitas pada komoditas stroberi tentunya lebih tinggi di Kebun Cisarua. Kebun Cisarua dikhususkan untuk budidaya stroberi dan kentang. Seluruh kegiatan pembibitan dan produksi buah stroberi terletak di Kebun Cisarua dan

sudah dilengkapi dengan fasilitas serta teknologi yang mendukung.

Kendala modal yang dialami oleh CV. Bumi Agro Technology yaitu pengalokasian modal dalam jumlah besar dan terus menerus tanpa memperhatikan kondisi yang terjadi selama di lapangan. CV. Bumi Agro Technology terus membangun berbagai investasi jangka panjang untuk mengoptimalkan hasil produksi akan tetapi hingga saat ini kegiatan produksi masih mengalami banyak kendala sehingga belum mencapai target yang diharapkan usahatani.

Pengelolaan keuangan CV. Bumi Agro Technology masih bersifat sederhana yaitu dengan melakukan pencatatan keuangan dan pemasukan dalam bentuk laporan keuangan (*cash flow*). CV. Bumi Agro Technology menggabungkan pemasukan penjualan stroberi dari seluruh kebun, sedangkan pengeluaran untuk kegiatan produksi dari setiap kebun tentunya berbeda. Sehingga, CV. Bumi Agro Technology tidak dapat mengukur produktivitas dan keuntungan dari setiap kebun secara maksimal. Keuntungan yang seharusnya dapat dicapai oleh CV. Bumi Agro Technology dari buah stroberi pada Kebun Cisarua dialokasikan untuk menutupi beban biaya

yang dibutuhkan kebun lainnya dan sebaliknya. Dengan demikian, keuntungan yang didapatkan dari hasil produksi buah stroberi semakin lama tentunya semakin kecil akibat pencatatan laporan keuangan yang tidak terorganisir dengan baik.

CV. Bumi Agro Technology mengalami kendala dalam memenuhi permintaan konsumen dengan jumlah besar, hal tersebut juga disebabkan oleh terbatasnya modal yang digunakan untuk melakukan produksi dengan kuantitas yang besar. Kegagalan produksi buah dan bibit yang sering dialami oleh usahatani juga tentunya mempengaruhi ketersediaan modal untuk melakukan produksi untuk musim tanam selanjutnya. Apabila pengelolaan dan pemanfaatan modal dilakukan secara tepat, maka usahatani dapat memaksimalkan produksi untuk dapat memenuhi target dan keuntungan yang maksimal.

Organisme Pengganggu Tanaman

Pada produksi buah, organisme pengganggu tanaman cenderung menyerang daun dan buah tanaman stroberi yang menyebabkan penurunan kualitas produksi buah hingga gagal panen. OPT yang paling sering menyerang tanaman stroberi pada CV. Bumi Agro Technology yaitu Siput dan

bekicot. Siput dan bekicot (Slug) menyerang tanaman dengan memakan buah stroberi dengan menggigit dan melubangi buah, lalu meninggalkan lendir yang dapat menyebabkan kebusukan pada buah. Populasi Slug pada kebun stroberi akan meningkat pada saat lembab terutama musim hujan dan menyebabkan buah habis dimakan oleh Slug.

Kutu daun juga merupakan salah satu hama yang seringkali menyerang tanaman stroberi. Spesies kutu daun yang sering menyerang tanaman stroberi yaitu Aphid. Aphid merupakan kutu hitam yang menyerang daun muda dan pucuk tanaman terutama pada musim kemarau. Daun pada tanaman stroberi akan menjadi keriting karena cairan dalam daun dihisap oleh hama Aphid. Selain itu, tanaman yang diserang akan menjadi kerdil.

Ulat juga merupakan salah satu hama yang banyak menyerang tanaman stroberi. Salah satunya yaitu Ulat Grayak (*Spodoptera litura*) yang memakan daun tanaman secara berkelompok. Larva ulat yang masih muda dapat menyerang daun dengan meninggalkan lapisan epidermis daun sehingga daun stroberi tampak seperti transparan. Tanaman yang

diserang oleh Ulat Grayak dapat menyebabkan tanaman menjadi gundul.

Penyakit bercak merah merupakan salah satu penyakit yang sering muncul pada tanaman stroberi. Penyakit bercak merah ditandai dengan adanya bercak kecil bulat yang berwarna merah keunguan pada daun stroberi. Akan tetapi, penyakit bercak merah umumnya muncul pada tanaman stroberi yang sedang mengalami kerusakan cukup parah. Penyakit ini dapat menyebabkan tanaman stroberi menjadi layu dan tentunya akan menyebabkan kegagalan produksi baik buah maupun bibit stroberi.

OPT yang menyerang tanaman stroberi dapat menyebabkan kematian pada tanaman dan kegagalan panen. Berbagai penanganan telah dilakukan oleh usahatani untuk meminimalisir risiko yang disebabkan oleh OPT seperti penggunaan insektisida dan penangkapan hama pada malam hari. Akan tetapi, hingga saat ini OPT masih cukup sering menyerang tanaman stroberi bahkan dalam jumlah yang cukup besar.

Analisis Kemungkinan Terjadinya Risiko pada Sumber Risiko Produksi Stroberi di CV. Bumi Agro Technology

Untuk mengetahui tingkat probabilitas atau kemungkinan terjadinya

risiko dilakukan pengukuran risiko dengan menggunakan analisis *Z-Score*. Data yang diperoleh yaitu berupa data hasil produksi atau hasil panen buah dan bibit stroberi pada CV. Bumi Agro Technology untuk periode satu tahun (Agustus 2019 – Agustus 2020). Batas normal kerugian risiko untuk produksi buah yaitu sebesar 6,5% dari target produksi. Penentuan target serta batas nilai toleransi kerugian yang digunakan untuk perhitungan analisis probabilitas yaitu berdasarkan perkiraan perhitungan yang mengacu pada pengalaman usahatani pada periode-periode sebelumnya.

Tabel 2. Hasil Analisis Probabilitas Sumber Risiko Buah Stroberi (Agustus 2019 - Agustus 2020)

No.	Jenis Sumber Risiko	Nilai Probabilitas (%)
1.	Sumber Daya Manusia	38,2
2.	Modal/Keuangan	30,5
3.	Organisme Pengganggu Tanaman	24,5
4.	Sumber Daya Alam	10,7

Hasil perhitungan analisis probabilitas terjadinya risiko pada produksi buah dengan menggunakan metode analisis *Z-score* menunjukkan bahwa sumber daya manusia merupakan sumber risiko dengan nilai probabilitas terbesar yaitu 38,2%. Dapat dikatakan bahwa sumber risiko sumber daya manusia merupakan sumber risiko yang

paling sering terjadi dan menyebabkan risiko kegagalan produksi baik buah maupun bibit di CV. Bumi Agro Technology. Menurut Hasibuan (2003), sumber daya manusia merupakan unsur utama dalam setiap kegiatan yang dilakukan dalam usahatani. Sehingga, apabila kualitas SDM dalam suatu usahatani tidak dilatih dan dikembangkan akan dapat menyebabkan tenaga kerja tidak dapat melakukan pekerjaan secara maksimal dan dapat menimbulkan kerugian bagi usahatani.

Kesalahan penanganan yang dilakukan seperti pemangkasan, pengendalian organisme pengganggu tanaman, sanitasi kebun, dan kegiatan lainnya yang tidak sesuai SOP yang telah ditetapkan menyebabkan kerusakan pada tanaman stroberi. Produksi buah cenderung membutuhkan penanganan yang intensif karena proses produksi buah membutuhkan jangka waktu pemeliharaan yang cukup lama. Untuk menghasilkan buah stroberi dengan kualitas dan rasa yang baik dibutuhkan pemeliharaan tanaman stroberi yang tepat, sehingga tenaga kerja harus berkompeten dalam menangani dan memahami kondisi dan lingkungan tanaman stroberi.

Berdasarkan urutannya, modal atau keuangan merupakan sumber risiko dengan nilai probabilitas terbesar kedua setelah sumber daya manusia yaitu sebesar 30,5%. Produksi buah membutuhkan modal yang cukup besar untuk melakukan pemeliharaan dan perawatan yang intensif sehingga dapat menghasilkan kualitas buah yang baik. Akan tetapi, CV. Bumi Agro Technology mengalami kendala modal yang disebabkan oleh penggunaan dan pencatatan keuangan yang tidak dikelola dengan baik oleh usahatani.

Sekretaris dan keuangan CV. Bumi Agro Technology tidak mencatat secara detail seluruh pengeluaran dan pemasukan. Jumlah tanaman yang sedang diproduksi tidak dicatat secara detail sehingga usahatani tidak dapat mengukur bagaimana keuntungan usahatani secara maksimal. Pencatatan penjualan buah stroberi pada laporan keuangan usahatani disamaratakan yaitu seharga Rp 40.000. Sedangkan, usahatani menjual berbagai jenis buah stroberi sesuai dengan kualifikasi kelas, mutu, dan standar yang berbeda. Hal tersebut menyebabkan keuntungan yang didapatkan dari hasil produksi buah dan bibit semakin lama tentunya semakin kecil akibat pencatatan

laporan keuangan yang tidak terorganisir dengan baik.

Kendala modal seringkali menyebabkan usahatani seringkali tidak dapat menunjang kegiatan produksi dalam jumlah yang besar untuk musim tanam selanjutnya. Sedangkan, produksi buah stroberi membutuhkan biaya yang cukup besar seperti pemeliharaan sanitasi, penanganan organisme pengganggu tanaman, dan pemupukan yang tepat untuk menghasilkan buah dengan kualitas yang baik.

Organisme pengganggu tanaman yang menyerang produksi buah stroberi seringkali terjadi di usahatani CV. Bumi Agro Technology. Probabilitas risiko akibat sumber risiko OPT yaitu sebesar 24,5%. Organisme pengganggu tanaman yang paling banyak menyerang buah stroberi yaitu slug dan siput. Selain itu, hama serangga Penggerek Buah juga sering ditemukan pada beberapa buah stroberi yang sudah membusuk. Hama tersebut muncul akibat keadaan lingkungan yang kotor serta terdapat banyak sisa – sisa tanaman. Ulat grayak juga menyebabkan kerusakan pada tanaman stroberi karena menyerang bagian daun dan buah tanaman.

CV. Bumi Agro Technology hingga saat ini menggunakan insektisida untuk

membasmi berbagai hama dan penyakit yang menyerang produksi buah stroberi. Akan tetapi, hama dan penyakit yang menyerang tanaman stroberi masih seringkali muncul dan menyebabkan pengaruh yang cukup besar bagi tanaman khususnya pada hasil produksi buah.

Sumber daya alam merupakan sumber risiko dengan probabilitas terkecil yaitu 10,7%. Sumber daya alam menyebabkan kerusakan pada tanaman stroberi yang dapat menyebabkan kegagalan produksi buah maupun bibit. Perubahan iklim yang sering terjadi seperti perubahan dari musim kemarau ke musim hujan dan sebaliknya menyebabkan tanaman stroberi harus beradaptasi terhadap kondisi lingkungan.

CV. Bumi Agro Technology telah menentukan berbagai strategi untuk mengatasi risiko yang disebabkan oleh sumber daya alam. Strategi yang dilakukan yaitu dengan memasang *climate control system* secara otomatis pada setiap *green house* produksi stroberi. Maka dari itu, risiko yang disebabkan oleh sumber daya alam dapat ditekan oleh usahatani sehingga memiliki nilai probabilitas yang kecil.

Analisis Dampak Risiko Produksi Stroberi di CV. Bumi Agro Technology

Untuk dapat menghitung dampak atau besarnya potensi kerugian dari sumber risiko pada periode tertentu, analisis yang digunakan yaitu analisis Value at Risk (VaR). Perhitungan besarnya dampak kerugian dengan menggunakan analisis VaR menggunakan tingkat kepercayaan. Tingkat kepercayaan yang digunakan dalam analisis VaR yaitu sebesar 95%. Sedangkan, 5% dari sisanya merupakan tingkat toleransi atau *error*. Dengan tingkat keyakinan tersebut, diperoleh nilai Z tabel yaitu 1,645.

Perhitungan dilakukan berdasarkan data yang telah diperoleh yaitu data primer hasil wawancara dengan pemilik dan pengelola keuangan usahatani. Berikut merupakan hasil analisis besarnya dampak kerugian buah yang ditimbulkan dari masing-masing sumber risiko pada kegiatan produksi stroberi di CV. Bumi Agro Technology.

Tabel 3. Hasil Perhitungan Analisis Dampak Risiko Produksi Buah CV. Bumi Agro Technology

No.	Sumber Risiko Produksi	Nilai Dampak Kerugian (Rp)
1	Sumber Daya Manusia	2.018.298
2	Organisme Pengganggu Tanaman	1.097.284
3	Modal/Keuangan	1.015.439
4	Sumber Daya Alam	738.319

Tabel 3 menunjukkan bahwa nilai dampak kerugian terbesar dari kegagalan produksi buah yaitu sebesar Rp 2.018.298 yang disebabkan oleh sumber risiko sumber daya manusia. Sumber daya manusia merupakan modal utama dan kekayaan usahatani yang terpenting dalam menunjang setiap kegiatan atau aktivitas dalam perusahaan (Saydam, 2000). Dengan demikian, sumber daya manusia merupakan sumber risiko yang paling berdampak bagi kerugian.

Perbuatan serta tindakan tenaga kerja yang tidak tepat dapat menyebabkan risiko yang besar bagi produksi yang dihasilkan oleh usahatani. Berdasarkan hasil wawancara dengan pemilik dan koordinator lapangan usahatani, tanaman stroberi memiliki risiko yang cukup tinggi dalam budidayanya sehingga perlu dilakukan penanganan dan pemeliharaan secara intensif. Dengan demikian, diperlukan strategi yang tepat untuk dapat meminimalisir terjadinya risiko produksi yang disebabkan oleh sumber daya manusia.

Dampak kerugian terbesar kedua yaitu disebabkan oleh sumber risiko organisme pengganggu tanaman sebesar Rp 1.097.284. Kegiatan budidaya stroberi tentunya tidak terlepas dari adanya

serangan organisme pengganggu tanaman. Organisme pengganggu tanaman merupakan salah satu sumber risiko yang sangat berpengaruh terhadap hasil produksi buah stroberi pada CV. Bumi Agro Technology. Organisme pengganggu tanaman dapat menyebabkan kerugian besar bagi usahatani karena terjadinya risiko produksi yaitu berupa gagal panen. Gagal panen juga dapat disebabkan oleh matinya tanaman akibat serangan organisme penyakit tanaman seperti hama, penyakit, dan gulma.

CV. Bumi Agro Technology sudah melakukan berbagai tindakan untuk mengatasi OPT yaitu dengan pemakaian obat – obatan dan pestisida. Akan tetapi, hama dan penyakit yang menyerang tanaman stroberi masih seringkali muncul dan menyebabkan pengaruh yang cukup besar bagi tanaman. Maka dari itu, diperlukan penanganan yang tepat untuk dapat meminimalisir risiko produksi berupa kegagalan produksi yang disebabkan oleh organisme pengganggu tanaman.

Dampak kerugian yang disebabkan oleh sumber risiko modal atau keuangan yaitu sebesar Rp 1.015.439. Kendala pada keuangan atau modal usahatani dapat mempengaruhi keberlangsungan kegiatan produksi buah seperti tidak

terpenuhinya input produksi yang dibutuhkan sesuai dengan jumlahnya. Input produksi dapat berupa media tanam, pupuk, pestisida, dan obat – obatan yang digunakan untuk produksi buah. Sehingga, kegiatan produksi yang terhambat dapat menurunkan kualitas hasil produksi yang diharapkan akibat keterbatasan modal yang dimiliki.

Pengelolaan dan pemanfaatan modal usaha yang tidak tepat dapat menyebabkan kerugian yang akan menghambat kegiatan produksi buah dan bibit stroberi. Hal tersebut harus diimbangi dengan pencatatan keuangan usahatani dengan baik sesuai dengan pengeluaran dan pemasukan dari kegiatan produksi setiap musim tanam.

Dampak kerugian terkecil disebabkan oleh sumber risiko sumber daya alam dengan nilai kerugian sebesar Rp 738.319. Sumber daya alam merupakan salah satu sumber risiko terkecil dibandingkan dengan sumber risiko lainnya. Akan tetapi, sumber risiko sumber daya alam juga dapat menyebabkan kerugian bagi usahatani apabila tidak dilakukan penanganan dengan tepat. Pengaruh perubahan iklim yang seringkali terjadi pada lokasi kebun produksi buah stroberi mempengaruhi kegiatan produksi yang dapat

menyebabkan kerusakan tanaman dan menurunkan kualitas hasil produksi. Sumber daya alam memiliki probabilitas dan dampak terkecil dibandingkan sumber risiko lainnya. Hal ini juga disebabkan karena kendala perubahan iklim beberapa kali sudah dapat ditangani oleh usahatani CV. Bumi Agro Technology.

Strategi Penanganan Risiko

Berdasarkan hasil pengukuran risiko, strategi penanganan risiko produksi buah stroberi yang dapat dilakukan oleh usahatani CV. Bumi Agro Technology adalah sebagai berikut:

1. Sumber Daya Manusia

Untuk mengatasi terjadinya risiko produksi yang disebabkan oleh sumber daya manusia, usulan strategi yang dapat diterapkan oleh usahatani CV. Bumi Agro Technology yaitu menerapkan peningkatan kualitas sumber daya manusia dengan cara melakukan pemberdayaan sumber daya manusia. Pemberdayaan sumber daya manusia dilakukan agar dapat meningkatkan atau merubah pola pikir, perilaku, maupun sikap para petani atau tenaga kerja yang melakukan kegiatan produksi buah dan bibit stroberi, dari pola pikir sub sistem

tradisional menjadi pola pikir sub sistem modern berwawasan agribisnis.

Peningkatan kegiatan pelatihan dan penyuluhan kepada tenaga kerja sebaiknya tidak hanya mengenai teknik budidaya stroberi saja, akan tetapi juga membina sikap, moral, dan etika tenaga kerja. Pemberdayaan SDM dengan cara meningkatkan pelatihan dan penyuluhan berdasarkan empat faktor pengembangan mutu SDM. Menurut Jeffrey Pfeffer (1996), pembinaan mutu SDM agribisnis dapat dilakukan dengan empat faktor yaitu pembinaan unsur kognitif, pembinaan unsur psikomotorik, pembinaan unsur afeksi, dan pembinaan unsur intuisi.

Selain melakukan peningkatan pelatihan dan penyuluhan pada tenaga kerja, pemimpin usahatani dapat merubah aturan atau kebijakan yang telah diterapkan. Pemimpin usahatani harus lebih tegas untuk menetapkan aturan kerja seperti membuat jadwal pemeliharaan tanaman untuk masing-masing pekerja baik buah maupun bibit. Dengan menerapkan kebijakan atau aturan setiap kegiatan produksi, maka akan mendisiplinkan tenaga kerja dan meningkatkan rasa tanggung jawab.

Strategi lainnya yang dapat dilakukan oleh usahatani yaitu pemberian

kompensasi atau imbalan sesuai dengan pencapaian yang dilakukan oleh tenaga kerja. Apabila hasil panen yang dicapai melebihi target penjualan, pemimpin usahatani dapat memberikan kompensasi berupa imbalan lebih atas kontribusi yang telah dilakukan oleh tenaga kerja. Dengan demikian, dapat memaksimalkan setiap pekerjaan yang dilakukan oleh tenaga kerja dari waktu ke waktu.

Manajemen sumber daya manusia harus diorganisasikan dengan baik sesuai dengan pembagian kerja masing-masing. Kunci utama dari keberhasilan suatu usahatani yaitu bagaimana membangun sumber daya manusia yang ada dengan kemampuan dan latar belakang yang berbeda agar menjadi suatu kerjasama tim yang baik sehingga dapat mencapai tujuan usahatani untuk dapat meningkatkan produktivitasnya dan mencapai keuntungan yang maksimal.

2. Modal atau Keuangan

Untuk mengatasi kendala terjadinya risiko akibat modal atau keuangan, pembukuan keuangan harus diperbaiki sesuai dengan kondisi yang ada di lapangan. Usahatani harus mencatat secara detail seluruh biaya operasional yang dibutuhkan untuk produksi buah. Usahatani juga harus mencatat secara detail jumlah tanaman yang diproduksi

baik untuk produksi buah maupun bibit beserta dengan biaya produksi yang dikeluarkan untuk kegiatan produksi yang sesuai dengan kuantitas tersebut. Dengan demikian, usahatani dapat mengetahui bagaimana produktivitas dari setiap hasil produksi buah. Pencatatan harga penjualan buah juga seharusnya tidak disamaratakan yaitu sesuai dengan kualifikasi kelas, mutu, dan standar dengan harga yang berbeda.

Setelah memperbaiki pembukuan keuangan, sebaiknya usahatani tidak menggabungkan laporan keuangan dari seluruh kebun. Usahatani CV. Bumi Agro Technology memiliki 3 kebun dengan potensi yang berbeda – beda. Sarana dan prasarana dari tiap kebun tentunya juga berbeda, apabila pencatatan keuangan digabungkan maka usahatani tidak dapat melihat keuntungan yang dicapai dari masing-masing kebun. Kebun Cisarua mengeluarkan biaya yang cukup besar karena dilengkapi dengan berbagai teknologi yang menunjang kegiatan produksi dibandingkan kebun lainnya. Dari pencatatan pembukuan keuangan yang sesuai dan terorganisir dengan baik, usahatani tidak akan sulit untuk melihat sejauh mana produktivitas dan keuntungan usahatani sehingga dapat melihat potensi yang besar dari usahatani

yang selama ini belum terlihat secara maksimal.

Strategi lainnya yaitu CV. Bumi Agro Technology sebaiknya memanfaatkan sebaik mungkin sarana dan prasarana yang dimiliki yaitu penggunaan lahan yang tidak maksimal. CV. Bumi Agro Technology memiliki luas lahan yang cukup besar akan tetapi lahan tersebut tidak dimanfaatkan secara maksimal. CV. Bumi Agro Technology dapat memanfaatkan lahan – lahan kosong untuk menambah kuantitas tanaman yang akan diproduksi, dengan demikian usahatani juga dapat memenuhi berbagai permintaan konsumen dalam jumlah yang besar. Hal tersebut juga akan menekan biaya sewa lahan dan biaya investasi lainnya.

CV. Bumi Agro Technology hingga saat ini melakukan kerjasama dengan para petani mitra untuk dapat memperluas ekspansi pasar dan memperoleh keuntungan. CV. Bumi Agro Technology dapat memperluas kerjasama dengan petani mitra dan berbagai usahatani lainnya dari berbagai daerah, interlokal, bahkan keluar negeri sehingga pemasukan yang didapat dari kerjasama tersebut dapat menunjang dan menambah modal yang cukup besar untuk usahatani.

3. Organisme Pengganggu Tanaman

Usulan strategi yang diberikan untuk meminimalisir risiko kegagalan produksi yang disebabkan oleh OPT yang seringkali menyerang tanaman stroberi yaitu melakukan penyemprotan sesuai dengan adanya OPT yang menyerang dan mengurangi penyemprotan secara berkala karena dapat menurunkan kesehatan dan kualitas dari tanaman stroberi. Penggunaan pestisida pada tanaman stroberi terus menerus dapat menimbulkan dampak negatif lainnya seperti resistensi patogen, terbunuhnya hama yang bukan sasaran atau musuh alami tanaman stroberi, serta menyebabkan pencemaran terhadap lingkungan (Noor Istifah, dkk, 2017).

CV. Bumi Agro Technology menggunakan pestisida kimiawi untuk menyemprot OPT yang mengganggu tanaman. Selain menggunakan pestisida kimiawi, pestisida nabati juga disarankan untuk pengendalian hama dan penyakit yang ramah lingkungan. Pestisida nabati dapat meningkatkan efisiensi, keefektifan, dan spectrum antimikroba serta memperkecil terjadinya resistensi (Dadang, dkk, 2008).

CV. Bumi Agro Technology juga dapat melakukan pengamatan dan identifikasi OPT secara rutin dan berkala.

Dengan melakukan pengamatan secara rutin, dapat mencegah penyerangan OPT lebih awal yang dapat menyebabkan kerusakan tanaman. Pengamatan secara rutin juga dapat menghambat perkembangan dan penyebaran hama atau penyakit yang menyerang tanaman sehingga pengendalian yang dilakukan juga lebih efektif. Usulan strategi lain yaitu usahatani melakukan sanitasi kebun secara rutin untuk meminimalisir OPT. Sanitasi kebun secara rutin dapat menciptakan kondisi lingkungan kebun yang sehat dan menekan risiko tanaman terserang oleh OPT.

Pemimpin usahatani juga sebaiknya membuat penjadwalan mengenai SOP pemeliharaan tanaman, pengamatan OPT, dan sanitasi kebun secara berkala. Dengan demikian, tenaga kerja harus bertanggung jawab atas peraturan yang telah dibuat dan kegiatan pemeliharaan dapat dilakukan secara teratur dan tepat waktu

4. Sumber Daya Alam

Usulan strategi yang dapat dilakukan oleh CV. Bumi Agro Technology untuk dapat mencegah kerugian yang ditimbulkan oleh sumber daya alam yaitu meningkatkan kualitas perawatan dan pemeliharaan untuk menangani kondisi perubahan iklim yang

sulit diprediksi. Apabila *climate control system* mendeteksi perubahan suhu yang tinggi pada *green house*, maka sebaiknya dilakukan penyiraman sesegera mungkin agar menjaga kelembaban tanaman dan tidak terjadi kekeringan. Begitu pula apabila terjadi musim hujan yang berkepanjangan, perawatan dan pemeliharaan dilakukan dengan segera seperti melakukan pengecekan dan pengamatan pada tanaman stroberi. Pada umumnya, musim hujan cenderung mengakibatkan tanaman banyak terserang oleh OPT. Selain itu, pemupukan yang dilakukan pada musim hujan dan musim kemarau yang berkepanjangan tentunya berbeda. Maka dari itu, peningkatan kualitas perawatan dan pemeliharaan tanaman harus dilakukan untuk dapat mencegah risiko yang disebabkan oleh sumber daya alam

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Terdapat empat jenis sumber risiko yang telah teridentifikasi pada kegiatan produksi buah dan bibit stroberi di CV. Bumi Agro Technology yaitu sumber daya alam, sumber daya manusia, organisme pengganggu tanaman, dan modal/keuangan.

2. Sumber risiko pada produksi buah dengan urutan tingkat probabilitas tertinggi hingga terendah berdasarkan hasil perhitungan metode analisis *Z-score* yaitu sumber daya manusia sebesar 38,2%, modal/keuangan sebesar 30,5%, organisme pengganggu tanaman sebesar 24,5%, dan sumber daya alam sebesar 10,7%.
3. Dampak kerugian yang disebabkan oleh setiap sumber risiko pada produksi buah dengan urutan tertinggi hingga terendah berdasar perhitungan dengan menggunakan metode VaR yaitu sumber daya manusia sebesar Rp 2.018.298, organisme pengganggu tanaman sebesar Rp 1.097.284, modal/keuangan sebesar Rp 1.015.439, dan sumber daya alam sebesar Rp 738.319.
4. Sumber daya manusia merupakan sumber risiko yang memiliki probabilitas dan dampak risiko tertinggi. Berdasarkan urgensi tersebut, risiko yang disebabkan oleh sumber daya manusia harus segera ditangani. Strategi penanganan risiko yang dapat dilakukan yaitu melakukan pemberdayaan SDM dengan cara meningkatkan pelatihan dan penyuluhan, memperbaiki prosedur atau kebijakan SOP tenaga

kerja, dan pemberian kompensasi atau imbalan kepada tenaga kerja sesuai dengan pencapaian masing-masing.

Saran

1. Untuk dapat menghindari kerugian dan memaksimalkan keuntungan bagi usahatani, CV. Bumi Agro Technology harus dapat menekan terjadinya risiko produksi. Sumber risiko yang menyebabkan risiko produksi tertinggi yaitu sumber daya manusia dengan kualitas yang rendah. CV. Bumi Agro Technology sebaiknya melakukan peningkatan mutu dan kualitas sumber daya manusia yang berlatar belakang pendidikan rendah seperti dengan cara membina unsur kognitif berupa pengetahuan dasar, teknologi, dan manajerial di bidang agribisnis agar dapat memahami dan melakukan prosedur budidaya yang tepat sesuai dengan SOP yang telah ditentukan oleh usahatani, kemudian unsur psikomotorik dengan melakukan pelatihan dan pengimplementasian langsung di lapangan, pembinaan unsur afeksi dengan pelatihan secara moral agar memiliki etos kerja yang tinggi, kemudian pembinaan unsur intuisi yang merupakan pembinaan

kombinasi seluruh unsur yang telah didapatkan agar dapat memunculkan mutu SDM yang bersumber dari diri sendiri. Sehingga, kerugian yang disebabkan oleh sumber daya manusia dapat diminimalisir dan juga dapat meningkatkan produktivitas usahatani untuk mencapai keuntungan maksimal.

2. Hasil analisis pengukuran risiko menghasilkan strategi yang harus diimplementasikan terhadap usahatani CV. Bumi Agro Technology. Sumber risiko yang menyebabkan terjadinya risiko produksi tertinggi yaitu SDM. Strategi yang dapat diterapkan untuk menekan risiko produksi yang disebabkan oleh SDM yaitu melakukan pemberdayaan SDM yang memiliki latar belakang pendidikan dan wawasan yang rendah dengan peningkatan kualitas pendidikan para tenaga kerja melalui penyuluhan dan pelatihan yang didampingi oleh koordinator lapangan maupun petugas penyuluh lapangan dan langsung diimplementasikan di lapangan. Setelah itu, modal atau keuangan juga merupakan sumber risiko yang menyebabkan terjadinya risiko tertinggi kedua pada produksi buah dan bibit. Strategi yang dapat

diterapkan yaitu dengan cara memperbaiki laporan keuangan secara jelas dan terperinci, mencatat keuangan usahatani dari masing-masing kebun, memaksi-malkan penggunaan sarana dan prasarana yang dimiliki, serta memperluas kerjasama dengan petani mitra. Dengan mengaplikasikan usulan strategi tersebut, risiko dapat diminimalisir dan usahatani dapat menghindari kerugian serta mencapai target usahatani yang diharapkan.

3. Melihat semakin rendahnya produktivitas stroberi di Indonesia, pemerintah sebaiknya turut ikut serta dalam pengembangan agribisnis stroberi di Indonesia. Pemerintah setempat dapat ikut membantu meringankan kendala permodalan untuk berbagai petani yang masih mengusahakan produksi buah dan bibit stroberi. Selain itu, pemerintah dapat memberikan bantuan melalui Petugas Penyuluh Pertanian agar dapat meningkatkan kualitas SDM yang cenderung memiliki keterbatasan pendidikan. Dengan demikian, diharapkan dapat meningkatkan produktivitas stroberi sehingga dapat memberikan

kontribusi yang besar untuk perekonomian di Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Indonesia. (2019). Statistik Tanaman Sayuran dan Buah – buahan Semusim Indonesia. Bandung
- Badan Pusat Statistik Indonesia Jawa Barat. (2019). Produksi Hortikultura Buah dan Sayur Tahunan Provinsi Jawa Barat 2018. Bandung
- Bahri, C., Ardian, & Syafrinal. (2017). Pengaruh Pemberian Naungan dan Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Stroberi (*Fragaria* sp.) di Dataran Rendah. *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau*, 4(2): 1-13.
- Hasibuan. (2003). Manajemen Sumber Daya Manusia. Jakarta: PT. Bumi Aksara
- Hastilestari, B., R. & Pantouw C., F. (2015). Pengaruh Cekaman Panas Terhadap Daun Stroberi (*Fragaria* L. Elsanta). Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia. 1(4): 860 – 863.
- Kountur, R. (2006). Manajemen Risiko. Jakarta : Abdi Tandur.
- Pfeffer, J. (1996). *Competitive Advantage Through People*. Cambridge: Harvard Business School Press.
- Saydam. (2000). Manajemen Sumber Daya Manusia (Suatu Pendekatan Mikro). Jakarta: Djambatan.
- Istifadah, N., Ayuningtias A., Nasahi C. (2017). Efek Pencampuran Bahan Pestisida Nabati Terhadap Keefektifannya dalam Menekan *Colletotrichum* sp. *In vitro* serta Penyakit Antraknosa pada Stroberi. *Jurnal Agrologia*, 6(1): 26-36.