

Identifikasi dan Pengendalian Risiko Produksi Teh Hitam Orthodox Pada PT Perkebunan Nusantara VIII

Identification and Risk Control of Orthodox Black Tea Production at PT Perkebunan Nusantara VIII

Reza Melvina Aulia^{1a}, Mahra Arari Heryanto¹, Erna Rachmawati¹, Eddy Renaldi¹

¹Jurusan Agribisnis; Fakultas Pertanian, Universitas Padjadjaran, Jatinangor

^aKorespondensi : Reza Melvina Aulia, E-mail: reza18006@mail.unpad.ac.id

Diterima: 01 – 08 – 2022, Disetujui: 31 – 10 - 2022

ABSTRACT

Tea is one of the leading commodities in Indonesia and is mostly produced in West Java, where Afdeling Sinumbra is one of the plantations that produce Orthodox black tea under the auspices of PT Perkebunan Nusantara VIII but has the smallest production contribution. This indicates that there are problems regarding production, and a risk management analysis is needed. The research was carried out from the plantation and processing levels using the House of Risk method consisting of stages 1 and 2. Stage 1 aims to identify risk events and the causes or sources of these risks. While stage 2 aims to formulate appropriate handling strategies to minimize the impact caused by risk sources. This study shows that crop failure is the biggest risk event at the plantation level stemming from delays in handling pests and diseases. The handling strategy that can be done is to increase discipline. Meanwhile, at the processing level, there is a risk that production and grading are not achieved, which stems from the implementation of SOPs that are not appropriate. The handling strategy that can be done is to warm up the engine, repair the engine, and train.

Keywords: house of risk (HOR), management, production, risk, tea

ABSTRAK

Teh merupakan salah satu komoditas unggulan di Indonesia dan banyak dihasilkan di Jawa Barat dimana Afdeling Sinumbra adalah salah satu perkebunan yang memproduksi teh hitam Orthodox di bawah naungan PT Perkebunan Nusantara VIII, namun memiliki kontribusi produksi terkecil. Hal ini mengindikasikan bahwa terdapat permasalahan mengenai produksi dan diperlukan adanya analisis manajemen risiko. Analisis dilakukan dari tingkat perkebunan dan tingkat pengolahan dengan menggunakan metode *House of Risk* yang terdiri dari tahap 1 dan 2. Tahap 1 bertujuan untuk melakukan pengidentifikasian terhadap peristiwa risiko beserta penyebab atau sumber dari risiko tersebut. Sedangkan tahap 2 bertujuan untuk melakukan perumusan strategi penanganan yang tepat untuk meminimalisir dampak yang ditimbulkan dari sumber risiko. Penelitian ini menunjukkan gagal panen adalah peristiwa risiko terbesar di tingkat perkebunan yang bersumber dari keterlambatan dalam penanganan hama dan penyakit. Strategi penanganan yang dapat dilakukan adalah dengan melakukan peningkatan kedisiplinan. Sedangkan pada tingkat pengolahan, terdapat risiko produksi dan grading yang tidak tercapai yang bersumber dari pelaksanaan SOP yang belum sesuai. Strategi penanganan yang dapat dilakukan adalah dengan melakukan pemanasan pada mesin, perbaikan mesin dan pelatihan.

Kata kunci: *house of risk* (HOR), manajemen, produksi, risiko, teh

PENDAHULUAN

Berdasarkan data yang diperoleh dari Direktorat Jenderal Perkebunan (2018), terdapat 10 provinsi terbesar dalam penghasil teh. Salah satu provinsi terbesar dalam menghasilkan produksi teh adalah Provinsi Jawa Barat dengan hasil produksi sebanyak 96.835,24 ton dengan luas lahan 85.043,48 hektar. Di Indonesia sendiri terdapat 3 jenis kepemilikan perkebunan teh berdasarkan status perusahaan, yaitu Perkebunan Rakyat (PR), Perkebunan Besar Negara (PBN) dan Perkebunan Besar Swasta (PBS). Perkebunan yang memiliki jumlah produksi terbanyak adalah Perkebunan Besar Negara dengan total produksi sebanyak 383.681 ton diikuti oleh Perkebunan Rakyat dan Perkebunan Besar Swasta yang diperoleh sejak tahun 2014 sampai 2020 (Gartina & Sukriya, 2019).

Salah satu perusahaan yang termasuk dalam PBN adalah PT Perkebunan Nusantara yang memiliki 13 wilayah perkebunan yang tersebar di seluruh Indonesia dan memiliki 24 pabrik pengolahan terdiri dari 17 pabrik Orthodox, 5 pabrik CTC, 1 pabrik teh hijau dan 1 pabrik teh putih. Salah satu sentra produksi teh adalah PT Perkebunan Nusantara VIII yang mencakup wilayah se-Jawa Barat dan dinobatkan sebagai perusahaan teh terbesar di Indonesia dimana memiliki 19 perkebunan yang terbagi dalam wilayah II, III dan IV. Wilayah III adalah wilayah terluas dengan luas 11.000,59 hektar dengan 9 perkebunan, yaitu Sedep, Rancabali, Talsan, Malabar, Purbasari, Kertamanah, Sinumbra, Pasirmalang dan Rancabolang.

Salah satu permasalahan yang sering dialami adalah terkait dengan hasil produksi yang tidak optimal. Berdasarkan data dari laporan produksi harian basah PTPN VIII (2021), dari 9 perkebunan tersebut, Sinumbra merupakan perkebunan yang memiliki kontribusi kedua terkecil, yaitu 9% padahal memiliki luas areal 1.073,54 hektar atau 10% atau total keseluruhan luas dan berdampak pada harga pokok produksi lebih tinggi dibandingkan dengan harga jual. Tingginya biaya produksi dibandingkan harga jual tentu tidak sejalan dengan teori produksi.

Berdasarkan penjelasan tersebut, maka terindikasi terdapat permasalahan terkait tidak maksimalnya produksi di perkebunan tersebut. Hal ini dapat disebabkan oleh berbagai faktor produksi baik secara internal maupun eksternal. Oleh karena itu, diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai apa saja faktor yang menyebabkan adanya permasalahan tersebut dengan melakukan analisis risiko yang bertujuan untuk menganalisis risiko yang terjadi beserta dengan sumber risiko dan melakukan perumusan strategi pengendalian risiko untuk meminimalisir risiko yang terjadi pada proses produksi teh hitam Orthodox.

METODE PENELITIAN

Objek dan Tempat Penelitian

Objek penelitian ini adalah analisis risiko yang terjadi pada proses produksi teh hitam Orthodox yang berlokasi di Afdeling Sinumbra, Perkebunan Teh Rancabali, Jawa Barat. Adapun batasan pada proses produksi yang akan diteliti adalah pada tingkat perkebunan yang terbagi dalam kegiatan pemeliharaan dan pemanenan tanaman the lalu pascapanen pada tingkat pengolahan di pabrik.

Teknik pengumpulan data

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah dengan triangulasi teknik, yaitu observasi, wawancara dan dokumentasi. Adapun informan terdiri informan kebun, yaitu Asisten Kepala, Asisten Afdeling dan Mandor Besar Kebun serta di pengolahan yang terdiri dari Masinis Kepala Pengolahan, Asisten Teknik dan Pengolahan serta Mandor Besar Pengolahan. Data yang diperoleh berasal dari data primer dan data sekunder atau dari literatur terdahulu.

Teknik analisis data

Analisis data menggunakan teknik analisis deskriptif dimana digunakan untuk mendeskripsikan data secara jelas dan sistematis mengenai keadaan sebenarnya. Teknik analisis data yang kedua adalah dengan metode *House of Risk* yaitu sebuah metode yang berfokus pada tindakan pencegahan baik secara mitigasi maupun preventif yang dapat dilakukan untuk menentukan penyebab risiko utama/prioritas pada sebuah rantai pasok (Silalahi, 1997).

Metode HOR terdiri dari 2 tahap. Tahap pertama bertujuan untuk mengidentifikasi risiko yang terjadi dan yang berpotensi terjadi. Masing-masing risiko dianalisis dan ditemukan sumber risiko serta dampak yang ditimbulkan. Setelah itu dilakukan perhitungan *House of Risk* tahap 1 dengan penilaian risiko dengan memberi nilai mengenai tingkat keparahan (*severity*) pada setiap risiko; tingkat peluang kejadian (*occurrence*) pada setiap sumber risiko; serta nilai korelasi antar kejadian risiko dengan sumber risiko. Tahap berikutnya adalah melakukan perhitungan nilai ARP (*Agregate Risk Potential*) yang bertujuan untuk menentukan urutan sumber risiko dari yang tertinggi ke yang terkecil seperti yang tertera pada Tabel 1. Selanjutnya dilakukan penentuan risiko prioritas menggunakan diagram Pareto 80:20 dimana agen risiko yang mendominasi 80% penyebab yang akan dilakukan aksi penanganan.

Tabel 1. Perhitungan HOR Tahap 1

<i>Risk Event</i>	<i>Risk Agent</i>				<i>S_i</i>
	<i>A₁</i>	<i>A₂</i>	<i>A₃</i>	<i>A₄</i>	
<i>E₁</i>	<i>R₁₁</i>	<i>R₁₂</i>	<i>R₃₁</i>	...	<i>S₁</i>
<i>E₂</i>	<i>R₂₁</i>	<i>R₂₂</i>	...	...	<i>S₂</i>
<i>E₃</i>	<i>R₃₁</i>	...	...	...	<i>S₃</i>
<i>E₄</i>	...	...	...	...	<i>S₄</i>
<i>E₅</i>	...	...	...	...	<i>S₅</i>
<i>O_j</i>	<i>O₁</i>	<i>O₂</i>	<i>O₃</i>	<i>O₄</i>	
<i>ARP_j</i>	<i>ARP₁</i>	<i>ARP₂</i>	<i>ARP₃</i>	<i>ARP₄</i>	
<i>Rank</i>	<i>R₁</i>	<i>R₂</i>	<i>R₃</i>	<i>R₄</i>	

HOR 2 bertujuan untuk mengidentifikasi strategi penanganan yang sesuai dengan sumber risiko prioritas (Pujawan & Geraldin, 2009). Satu strategi penanganan bisa saja menyelesaikan beberapa sumber risiko dana tau satu sumber risiko bisa saja diselesaikan oleh beberapa strategi penanganan (Soekartawi, 1993; Delfitriani *et al.*, 2018). Maka perlu dilakukan pembobotan berdasarkan tingkat keefektifan dan kemudahan implementasi yang akan dihitung berdasarkan *effectiveness to difficulty ratio* (Tabel 2). Maka hasil dari metode *House of Risk* adalah penentuan strategi penanganan yang sebaiknya terlebih dahulu dilakukan oleh perusahaan.

Tabel 2. Perhitungan HOR Tahap 2

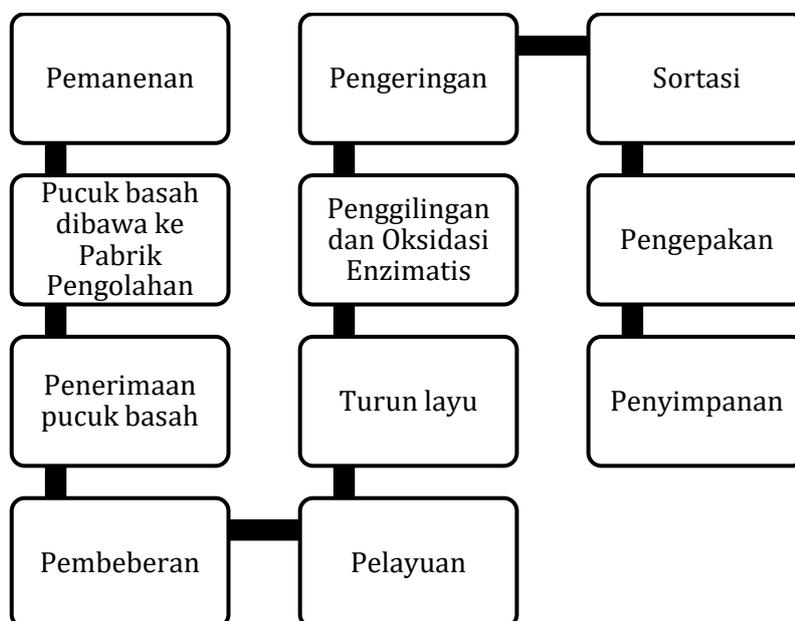
<i>Priority Risk Agent</i>	<i>Preventive Actiaon (PA_k)</i>				<i>ARP_j</i>
	<i>PA₁</i>	<i>PA₂</i>	<i>PA₃</i>	<i>PA₄</i>	
<i>A₁</i>	<i>E₁₁</i>	<i>E₁₂</i>	<i>E₁₃</i>	...	<i>ARP₁</i>
<i>A₂</i>	<i>E₂₁</i>	<i>E₂₂</i>	...	...	<i>ARP₂</i>
<i>A₃</i>	<i>E₃₁</i>	...	...	...	<i>ARP₃</i>
<i>A₄</i>	...	...	...	...	<i>ARP₄</i>
<i>Total Effectiveness of action -k</i>	<i>TE₁</i>	<i>TE₂</i>	<i>TE₃</i>	<i>TE₄</i>	
<i>Degree of difficulty action -k</i>	<i>D₁</i>	<i>D₂</i>	<i>D₃</i>	<i>D₄</i>	
<i>Effectiveness to difficulty ratio</i>	<i>ETD₁</i>	<i>ETD₂</i>	<i>ETD₃</i>	<i>ETD₄</i>	
<i>Rank priority</i>	<i>R₁</i>	<i>R₂</i>	<i>R₃</i>	<i>R₄</i>	

HASIL DAN PEMBAHASAN

Aktivitas Produksi

Analisis dilakukan pada dua tingkatan, yaitu tingkat perkebunan dan tingkat pengolahan. Pada tingkat perkebunan terjadi proses pemeliharaan dan pemanenan pucuk basah. Proses pemeliharaan yang dilakukan meliputi penyiangan, pemupukan, pengendalian hama dan penyakit serta pemangkasan tanaman teh. Selain itu, terdapat kegiatan pemanenan yang merupakan proses pemetikan daun teh sebagai bahan baku utama pembuatan bubuk teh hitam. Kegiatan pemanenan dilakukan dengan gunting petik ataupun mesin petik. Setelah dilakukan pemanenan, pucuk basah akan dibawa menggunakan truk menuju pabrik pengolahan (Rohdiana, 2015).

Kegiatan produksi yang terjadi di tingkat pengolahan terdiri dari pembeberan atau perataan pucuk basah pada *Withering Trough* untuk selanjutnya dilakukan pelayuan pucuk basah selama kurang lebih 12 sampai 16 jam atau hingga kadar air dalam pucuk basah mengalami penurunan sampai 55-60%. Setelah pucuk basah tersebut layu maka akan diturunkan ke bagian penggilingan. Pada bagian penggilingan, pucuk layu tersebut dihancurkan yang bertujuan untuk mengeluarkan sisa cairan yang masih terkandung dalam daun. Setelah itu, dilakukan pencacahan pucuk yang sudah digulung untuk memperkecil ukuran pucuk menjadi bubuk basah yang terbagi ke dalam 4 mutu. Bubuk basah tersebut dipidahkan dan didiamkan maka terjadilah oksidasi enzimatik yang bertujuan untuk memperoleh rasa, warna dan aroma. Proses oksidasi enzimatik memerlukan waktu kurang lebih 1 sampai 2 jam tergantung dengan jenis bubuk. Setelah proses oksidasi enzimatik selesai, bubuk basah tersebut dikeringkan di ruang pengeringan untuk kemudian dilanjutkan ke proses sortasi. Proses sortasi adalah proses pemisahan bubuk teh kering sesuai dengan jenisnya. Terdapat 14 jenis bubuk teh hitam yang diproduksi. Kemudian dilanjutkan dengan proses pengepakan dan penyimpanan agar kualitas bubuk teh hitam dapat tetap terjaga. Secara singkat, aktivitas produksi dari perkebunan hingga pengolahan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Aktivitas Produksi Teh Hitam

Analisis House of Risk Tingkat Perkebunan

Analisis HOR tahap 1 di tingkat perkebunan dilakukan dengan cara observasi dan wawancara bersama dengan informan perkebunan, yaitu asisten kepala, asisten afdeling dan mandor besar perkebunan. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa terdapat 10 peristiwa

risiko yang akan dilakukan penilaian dampak keparahan yang ditimbulkan bila peristiwa risiko tersebut terjadi dengan skala penilaian 1 sampai 10 dimana semakin tinggi penilaian yang diberikan, maka dampak yang ditimbulkan semakin parah.

Tabel 3. Peristiwa Risiko di Tingkat Perkebunan

<i>Code</i>	<i>Risk Event</i>	<i>Severity</i>
E1	Terdapat banyak pucuk basah yang tidak terambil	7
E2	Permukaan bidang petik tidak rata	5
E3	Pucuk basah dijejal di dalam waring maupun karung	6
E4	Pengadaan sarana produksi tidak sesuai dengan perencanaan	5
E5	Jadwal atau gilir petik tidak sesuai dengan perencanaan	6
E6	Target panen tidak sesuai	7
E7	Produktivitas yang dihasilkan tidak sesuai dengan harapan	6
E8	Kualitas pucuk yang dihasilkan tidak sesuai dengan harapan	4
E9	Terjadinya gagal panen	8
E10	Pemeliharaan tidak sesuai dengan perencanaan	7

Berdasarkan Tabel 3 berikut teridentifikasi 4 peristiwa risiko dengan nilai dampak keparahan tertinggi, yaitu terjadinya gagal panen (E9), adanya pucuk basah yang tidak terambil (E1), target panen yang tidak sesuai (E6) dan pemeliharaan yang tidak sesuai dengan perencanaan (E10). Terjadinya gagal panen dapat menyebabkan penurunan tenaga kerja, jumlah panen mengalami penurunan sehingga berpotensi terjadinya ketidaksesuaian target panen dan harga pokok produksi menjadi lebih tinggi akibat dari peningkatan penggunaan pupuk, pestisida, maupun fungisida untuk pemeliharaan tanaman (Nazarudin & Paimin, 1993). Peristiwa terdapat banyak pucuk basah yang tidak terambil dapat mengakibatkan semakin panjangnya waktu gilir petik/panen yang menyebabkan semakin tingginya pucuk teh dan penurunan produktivitas tenaga kerja. Sedangkan untuk peristiwa pemeliharaan yang tidak sesuai dengan perencanaan biasanya terjadi pada pemupukan yang tidak dapat dilakukan sebanyak 4 kali dalam setahun. Hal ini dapat menyebabkan pucuk basah kekurangan nutrisi.

Tabel 4. Agen Risiko di Tingkat Perkebunan

<i>Code</i>	<i>Risk Agent</i>	<i>Occurrence</i>
A1	Sumber daya manusia yang kurang memadai (usia dan jumlah)	8
A2	Mesin petik mengalami <i>trouble</i> (mogok dan rusak)	7
A3	Serangan hama dan penyakit	8
A4	Iklm dan cuaca yang tidak menentu	4
A5	Kurangnya ketersediaan waring	5
A6	Kurangnya ketersediaan angkutan	6
A7	Tenaga kerja yang kurang cakap	5
A8	Kurangnya modal	6
A9	Pelaksanaan perencanaan yang tidak maksimal	8
A10	Kurangnya pengawasan dan pengontrolan pelaksana	7
A11	Keterlambatan dalam penanganan hama dan penyakit	8

Setiap peristiwa risiko tentu memiliki sumber penyebab atau agen risiko. Maka dari peristiwa tersebut teridentifikasi 11 agen risiko yang dilakukan penilaian kemungkinan kegagalan yang ditimbulkan dengan skala 1 sampai 10. Adapun agen risiko (Tabel 4) yang memiliki nilai kemungkinan kegagalan tinggi di tingkat perkebunan adalah sumber daya manusia yang kurang memadai (A1) terutama dari segi usia dan jumlah yang dapat menyebabkan salah satunya adalah pucuk basah banyak yang tidak terambil karena kapasitas daya jelajah yang tidak maksimal. Serangan hama dan penyakit (A3) yang banyak terdapat di

lapangan adalah hama *Helopeltis antonii*, ulat dan penyakit *Blister Blight* yang dapat menyebabkan kanker daun. Adanya keterlambatan dalam penanganan hama dan penyakit (A11) dapat menyebabkan jumlah produksi berkurang, masa pemulihan yang cukup lama sampai 6 bulan. Terakhir pelaksanaan perencanaan yang tidak maksimal (A9) dapat menimbulkan adanya penurunan kualitas pucuk, hama tidak terkendali dan jadwal gilir petik melebihi 85 hari.

Setelah didapatkan nilai Severity dan Occurrence maka akan dilakukan penilaian hubungan antara setiap peristiwa risiko dengan agen risiko dan akan didapatkan nilai *Agregate Risk Potential* untuk menentukan agen risiko yang memiliki nilai dari yang terbesar hingga terkecil. Didapatkan bahwa keterlambatan dalam penanganan hama dan penyakit (A11) memiliki nilai ARP terbesar, yaitu 13392. Hal ini mengindikasikan bahwa agen risiko tersebut memiliki pengaruh yang besar terhadap peristiwa risiko yang ada di perkebunan. Oleh karena itu, keterlambatan dalam penanganan hama dan penyakit adalah salah satu sumber yang harus didahulukan penanganannya. Selanjutnya setelah melakukan perhitungan HOR 1, dilakukan perhitungan pareto dengan mengambil ARP kumulatif 80% dimana agen risiko tersebut yang akan menjadi agen risiko prioritas untuk didahulukan penanganannya. Hasil pareto dapat dilihat pada Tabel 5. Terdapat 6 agen risiko yang akan mendapatkan strategi penanganan, yaitu sumber daya manusia yang kurang memadai (A1), mesin petik mengalami trouble (A2), serangan hama dan penyakit (A3), pelaksanaan perencanaan yang tidak maksimal (A9), kurangnya pengawasan dan pengontrolan pelaksana (A10), dan keterlambatan dalam penanganan hama dan penyakit (A11).

Tabel 5. Agen Risiko Prioritas di Tingkat Perkebunan

<i>Risk Agent</i>	<i>Rank</i>	<i>ARP</i>	<i>Persentase ARP</i>	<i>Kumulative ARP</i>	<i>Keterangan</i>
A11	1	13392	16.654	16.654	Prioritas
A3	2	10984	13.659	30.313	
A10	3	9480	11.789	42.102	
A9	4	9396	11.685	53.787	
A1	5	8936	11.112	64.899	
A2	6	6139	7.634	72.533	
A8	7	6126	7.618	80.151	Non Prioritas
A6	8	5139	6.391	86.542	
A7	9	4524	5.626	92.168	

Selanjutnya adalah HOR Tahap 2 dimana dilakukan perumusan strategi penanganan untuk setiap sumber risiko prioritas yang telah ditentukan. Berdasarkan hasil diskusi dengan para informan terkait, terdapat 12 strategi penanganan yang dapat disarankan seperti yang tertera pada Tabel 6. Kemudian dilakukan penilaian berdasarkan penilaian dari tingkat kesulitan, efektivitas, dan rasio keefektivannya.

Berdasarkan perhitungan tersebut, dipilihlah tiga strategi dengan hasil penilaian paling tinggi, yaitu peningkatan sumber daya manusia dalam hal kedisiplinan (PA1) dalam hal sifat ketegasan, pelaksanaan, dan pengontrolan yang dilaksanakan di lapangan. Kedisiplinan yang diberikan dalam pekerjaan dapat mempengaruhi prestasi dan kinerja tenaga kerja (Kurniawati, 2011). Selanjutnya adalah penerapan prinsip 5T pada penggunaan pestisida (PA2) sebagai tindakan preventif terhadap adanya serangan dari hama dan penyakit serta menjalin dan meningkatkan komunikasi yang intensif dengan pemetik (PA4) agar perencanaan dapat terlaksana dengan maksimal.

Tabel 6. Strategi Penanganan di Tingkat Perkebunan

<i>Rk</i>	<i>Code</i>	<i>Preventive Action</i>
1	PA1	Peningkatan sumber daya manusia dalam hal kedisiplinan
2	PA2	Penerapan prinsip 5T pada penggunaan pestisida
3	PA4	Menjalin dan meningkatkan komunikasi yang intensif dengan pemetik
4	PA3	Pihak perusahaan menjalin kerjasama dengan pelaksana di lapangan mengenai jenis pestisida yang sedang diperlukan
5	PA5	Melakukan sinkronisasi jumlah tenaga kerja di lapangan khususnya pada pemanenan dan pemeliharaan
6	PA10	Menjalin komunikasi dan kerjasama dengan vendor ketenagakerjaan sehingga dapat menyalurkan tenaga kerja yang sesuai dan optimal
7	PA7	Melakukan konsolidasi kepada pekerja terutama pemetik mengenai kesadaran akan perawatan dan pemeliharaan mesin petik
8	PA6	Meningkatkan aturan khususnya terhadap tenaga kerja tetap
9	PA12	Konsistensi perusahaan dalam memberikan kebutuhan barang bahan maupun sarana produksi yang sesuai dengan kebutuhan kebun
10	PA11	Melakukan pengecekan secara berkala untuk barang bahan persediaan maupun sarana produksi dan mengkomunikasikan kepada pihak perusahaan agar tidak terjadi keterlambatan <i>supply</i> barang
11	PA8	Menjalin kerjasama dengan pihak <i>workshop</i> untuk membantu pengadaan <i>sparepart</i>
12	PA9	Mengadakan pelatihan untuk petugas <i>workshop</i> untuk meningkatkan keterampilan dan mempercepat penanganan mesin

Analisis House of Risk Tingkat Pengolahan

Analisis HOR tahap 1 di tingkat pengolahan dilakukan dengan cara observasi dan wawancara bersama dengan informan pengolahan, yaitu masinis kepala pengolahan, asisten teknik dan pengolahan serta mandor besar pengolahan. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa terdapat 15 peristiwa risiko yang akan dilakukan penilaian dampak keparahan yang ditimbulkan bila peristiwa risiko tersebut terjadi dengan skala penilaian 1 sampai 10 dimana semakin tinggi penilaian yang diberikan, maka dampak yang ditimbulkan semakin parah.

Tabel 7. Peristiwa Risiko di Tingkat Pengolahan

<i>Code</i>	<i>Risk Event</i>	<i>Severity</i>
E1	Target produksi dan grading yang tidak tercapai	7
E2	Persediaan produksi teh kering terlambat terjual	5
E3	Terjadinya kecelakaan kerja	3
E4	Terjadinya kelelahan tenaga kerja	3
E5	Terjadinya pencurian produksi	7
E6	Terhambatnya proses produksi di pabrik	6
E7	Mesin banyak mengalami <i>trouble</i>	7
E8	Terjadinya keterlambatan pengadaan sarana produksi	7
E9	Kadar air pucuk basah tidak sesuai standar pada proses pelayuan	6
E10	Pucuk basah yang diturunkan dalam kondisi kurang layu maupun terlalu kering	6
E11	Kapasitas pucuk basah tidak tercapai pada proses turun layu	5
E12	Proses penggilingan pucuk basah yang tidak optimal	6
E13	Tidak tercapainya kadar air kering atau kering pada proses pengeringan	6
E14	Adanya kecacatan mutu produk teh kering (<i>Smallish, Powdery, Smoky</i>)	7
E15	Proses pengepakan teh kering tidak sesuai standar	7

Terdapat enam peristiwa risiko yang memiliki nilai dampak keparahan tertinggi seperti yang tersaji di Tabel 7. Target produksi dan *grading* yang tidak tercapai (E1) disebabkan karena mutu bahan baku yang kurang. Kemudian terjadinya pencurian produksi (E5) juga merupakan peristiwa yang disebabkan oleh kurangnya pengawasan dan akan berdampak pada kehilangan barang produksi. Mesin banyak mengalami permasalahan atau *trouble* (E7) seperti rusak disaat proses pengolahan sedang berjalan yang dapat menghambat proses produksi. Hal ini disebabkan oleh kondisi mesin yang sudah tidak optimal karena faktor usia mesin, perawatan tidak rutin dan kontinuitas pemakaian.

Adanya kecacatan mutu (E14) pada produk seperti *smallish* atau ukuran partikel bubuk kecil, *powdery* atau bubuk dominan terdiri dari partikel halus, dan *smoky* atau bubuk memiliki bau asap juga terjadi di proses pengolahan. Peristiwa keterlambatan pengadaan sarana produksi (E8) seperti *woodpellet* juga terjadi dan menyebabkan kelumpuhan pada proses produksi di pabrik. Terakhir proses pengepakan teh yang tidak sesuai standar atau memiliki densitas tinggi disebabkan oleh mesin mengalami kerusakan yang berdampak pada pengulangan proses pengepakan.

Setiap peristiwa risiko tentu memiliki sumber penyebab atau agen risiko. Maka dari peristiwa tersebut teridentifikasi 37 agen risiko yang dilakukan penilaian kemungkinan kegagalan yang ditimbulkan dengan skala 1 sampai 10. Agen risiko (Tabel 8) yang memiliki nilai kemungkinan kegagalan tinggi adalah kondisi mesin yang tidak optimal (A4) dan hampir diseluruh proses pengolahan menggunakan mesin. Hal inilah yang menyebabkan adanya kecacatan produk, terhambatnya proses dan ketidaksesuaian produk. Selain itu, terhambatnya proses produksi juga disebabkan oleh mati listrik (A19). Walaupun memiliki mesin generator, namun mesin tersebut tidak mampu memberikan daya maksimal ke seluruh bagian proses. Suhu inlet dibawah 100°C (A36) dan kebocoran *Heat Exchanger* (A37) adalah penyebab dari dapat bubuk teh yang dihasilkan tidak matang dan berbau asap.

Tabel 8. Agen Risiko di Tingkat Pengolahan

Code	Risk Agent	Occurrence
A1	Mutu bahan baku (pucuk basah) tidak sesuai standar	7
A2	Proses pengolahan yang berjalan tidak sesuai SOP Pengolahan	7
A3	Produksi yang diolah di bawah kapasitas pabrik	2
A4	Kondisi mesin yang tidak optimal	8
A5	Kurang adanya keterampilan tenaga kerja	6
A6	Kurang adanya pengawasan dan pengecekan secara berkala	7
A7	Adanya kebocoran pada mesh ayakan	5
A8	Komposisi pencampuran bubuk teh yang kurang tepat	6
A9	Terjadinya kerusakan mesin	4
A10	Terjadinya kesalahan dalam proses sortasi/ <i>grading</i>	2
A11	Kurang adanya alat pelindung mesin	2
A12	Kurang adanya alat pelindung diri	2
A13	Kurang adanya rambu/tanda peringatan	2
A14	Posisi mesin yang berdekatan	3
A15	Kondisi ruangan yang terbatas	6
A16	Jumlah tenaga kerja yang tidak memadai	5
A17	Waktu kerja yang cukup panjang	5
A18	Kurang adanya alat pengaman gudang penyimpanan	6
A19	Terjadinya mati listrik	8
A20	Adanya pengaruh iklim dan cuaca	6

Code	Risk Agent	Occurrence
A21	Adanya keterbatasan bahan baku (pucuk basah)	3
A22	Adanya keterbatasan biaya pengolahan	6
A23	Terjadinya kelangkaan bahan bakar (<i>woodpellet</i>)	7
A24	Terjadinya kenaikan harga barang bahan	5
A25	Lokasi pengambilan sarana produksi jauh	4
A26	Kurangan adanya komunikasi	3
A27	Jumlah <i>Withering Trough</i> (WT) yang kurang memadai dan optimal	5
A28	Pengisian pucuk basah dalam <i>Withering Trough</i> (WT) lebih dari 1,2 ton	5
A29	Proses pembeberan pucuk basah yang tidak merata	5
A30	Pemberian udara panas yang tidak maksimal	6
A31	Kurang adanya ketersediaan alat bantu	7
A32	Tidak tepatnya waktu proses penggilingan	6
A33	Pengisian mesin OTR tidak optimal	6
A34	Suhu dan kelembaban ruangan yang tidak terjaga	7
A35	Proses oksidasi enzimatis yang tidak sesuai	6
A36	Suhu inlet tidak normal (<100°C)	8
A37	Adanya kebocoran pada mesin HE	8

Setelah didapatkan nilai Severity dan Occurrence maka akan dilakukan penilaian hubungan antara setiap peristiwa risiko dengan agen risiko dan akan didapatkan nilai Agregate Risk Potential untuk menentukan agen risiko yang memiliki nilai dari yang terbesar hingga terkecil. Hasil perhitungan ARP menunjukkan proses pengolahan yang berjalan tidak sesuai SOP Pengolahan (A2) adalah agen risiko yang memiliki nilai ARP tertinggi, yaitu 7410 dan termasuk salah satu sumber yang akan didahulukan penanganannya. Dalam proses pengolahan, proses produksi yang tidak sesuai dengan SOP akan berpengaruh pada hasil akhir. Sebaliknya jika SOP dilaksanakan dengan baik dan benar maka proses produksi akan berjalan efektif, konsisten dan memiliki hasil akhir yang sesuai dengan standar (Tambunan, 2013). Setelah perhitungan ARP selesai, maka dilanjutkan pada perhitungan pareto seperti yang tersaji pada Tabel 9. Terdapat 18 agen risiko prioritas yang akan mendapatkan strategi penanganan untuk mengurangi dampak yang ditimbulkan daripada sumber tersebut.

Tabel 9. Agen Risiko Prioritas di Tingkat Pengolahan

Risk Agent	Rank	ARP	Persentase ARP	Kumulative ARP	Keterangan
A2	1	7410	7.538	7.538	Prioritas
A37	2	7029	7.151	14.689	
A19	3	6874	6.993	21.682	
A9	4	6369	6.479	28.161	
A4	5	5509	5.604	33.766	
A5	6	5506	5.601	39.367	
A36	7	5133	5.222	44.589	
A6	8	4394	4.470	49.059	
A31	9	4168	4.240	53.299	
A23	10	3773	3.838	57.137	
A1	11	3539	3.600	60.738	
A30	12	2783	2.831	63.569	
A34	13	2629	2.675	66.243	
A20	14	2595	2.640	68.883	

<i>Risk Agent</i>	<i>Rank</i>	<i>ARP</i>	<i>Persentase ARP</i>	<i>Kumulative ARP</i>	<i>Keterangan</i>
A32	15	2546	2.590	71.473	
A28	16	2464	2.507	73.980	
A33	17	2411	2.453	76.433	
A29	18	2083	2.119	78.552	
A22	19	2025	2.060	80.612	
A17	20	2013	2.048	82.660	Non prioritas
A10	21	1937	1.971	84.630	

Selanjutnya dilakukan analisis HOR Tahap 2, yaitu penentuan strategi penanganan bersama dengan para informan terkait. Terdapat 11 strategi penanganan (Tabel 10) yang disarankan untuk meminimalisir agen risiko prioritas pada tingkat pengolahan. Berdasarkan hasil perhitungan dari penilaian tingkat kesulitan, efektivitas dan rasio keefektifannya, maka diperoleh 3 nilai tertinggi strategi penanganan. Pertama, melakukan persiapan pemanasan *Heat Exchanger* terlebih dahulu (PA9) untuk menghindari suhu pengeringan berada di bawah 100°C. Selain itu, pemanasan mesin dilakukan untuk memastikan tidak adanya kebocoran pada *burner* dan mengoptimalkan hasil produk (Setyawan, 2021). Kedua adalah dengan mengadakan pelatihan mengenai penggunaan mesin maupun proses produksi (PA5) yang bertujuan untuk memberikan pemahaman bagi para tenaga kerja untuk meningkatkan keterampilan para tenaga kerja sehingga diharapkan tercapainya *grading* produk. Kemudian melakukan perbaikan pada mesin dan peralatan pabrik berdasarkan urgensi dan skala prioritas (PA6).

Tabel 10. Strategi Penanganan di Tingkat Pengolahan

<i>Rk</i>	<i>Code</i>	<i>Preventive Action</i>
1	PA9	Melakukan persiapan pemanasan HE terlebih dahulu
2	PA5	Mengadakan pelatihan mengenai penggunaan mesin maupun proses produksi
3	PA6	Melakukan perbaikan pada mesin dan peralatan pabrik berdasarkan urgensi dan skala prioritas
4	PA4	Meningkatkan komunikasi antar pengawas dan tenaga kerja di setiap proses
5	PA3	Peningkatan sumber daya manusia
6	PA1	Melakukan sinkronisasi jumlah tenaga kerja terutama tenaga teknisi diluar jam kerja
7	PA8	Melakukan pengecekan secara berkala untuk barang bahan persediaan maupun sarana produksi dan melakukan komunikasi kepada pihak perusahaan
8	PA11	Melakukan sinkronisasi pengolahan yang disesuaikan dengan kapasitas dan kemampuan pabrik pengolahan
9	PA2	Melakukan investasi mesin pabrik dan melakukan pergantian mesin
10	PA10	Mengoptimalkan pengawasan dari lapangan untuk memberikan kualitas pucuk layak olah
11	PA7	Konsistensi perusahaan dalam memberikan kebutuhan barang bahan ataupun sarana produksi yang sesuai dengan kebutuhan

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Maka dapat disimpulkan terdapat dua kegiatan yang dianalisis, yaitu di tingkat perkebunan dan pengolahan. Pada tingkat perkebunan diperoleh 4 peristiwa risiko, yaitu pucuk basah yang tidak terambil, ketidaksesuaian target panen, gagal panen, dan ketidaksesuaian pemeliharaan dengan perencanaan. Peristiwa tersebut bersumber dari

sumber daya manusia yang kurang memadai dari usia dan jumlah, serangan hama dan penyakit, keterlambatan penanganan hama dan penyakit, serta pelaksanaan perencanaan yang tidak maksimal. Adapun strategi penanganan yang dapat dilakukan adalah peningkatan sumber daya manusia dalam hal kedisiplinan, penerapan prinsip 5T, menjalin dan meningkatkan komunikasi. Pada tingkat perkebunan diperoleh 6 peristiwa risiko, yaitu target produksi dan *grading* yang tidak tercapai, pencurian produksi, mesin mengalami *trouble*, terlambatnya pengadaan sarana produksi, kecacatan mutu, dan pengepakan tidak sesuai standar. Terdapat 5 sumber risiko, yaitu proses pengolahan tidak sesuai SOP Pengolahan, kondisi mesin yang tidak optimal, mati listrik, suhu inlet dibawah 100°C, kebocoran pada mesin *Heat Exchanger*. Adapun strategi penanganan yang dapat dilakukan adalah melakukan persiapan pemanasan *Heat Exchanger* terlebih dahulu, mengadakan pelatihan mengenai penggunaan mesin maupun proses produksi dan melakukan perbaikan pada mesin dan peralatan pabrik berdasarkan urgensi dan skala prioritas

Saran

Menerapkan *reward and punishment* untuk meningkatkan kedisiplinan dan kesadaran para tenaga kerja. Kemudian melakukan pengkajian ulang pada Standar Operasional Prosedur (SOP) terutama pada tingkat pengolahan yang disesuaikan dengan keadaan pengolahan saat ini. Melakukan pergantian mesin terutama pada mesin produksi dan melakukan perawatan secara intensif dan teratur dan menerapkan sistem informasi yang lebih akurasi dan terintegrasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Delfitriani, D., Djatna, T., & Nurwantara, M. P. (2018). A supply chain risk management for dadih product by pricing optimization. *Sustainable Environment Agriculture Science (SEAS)*, 2(1), 41-52.
- Direktorat Jenderal Perkebunan. (2018). *Produksi Teh Menurut Provinsi di Indonesia*. Kementerian Perkebunan.
- Gartina, D., & Sukriya, R. L. (2019). *Statistik Perkebunan Indonesia 2018-2020*. Direktorat Jenderal Perkebunan.
- Kurniawati, O. (2011). Analisis Pengaruh Faktor-Faktor Kedisiplinan Terhadap Prestasi Kerja Pekerja Operasional pada PT Trimarina Jaya di Surabaya. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Sosial dan Humaniora*, 8(2), 108-111.
- Nazaruddin, & Paimin. (1993). *Analisis Risiko Produksi Teh Basah Pada PT Perkebunan Nusantara VIII Gunung Mas Kabupaten Bogor Jawa Barat*. Institut Pertanian Bogor.
- Pujawan, I. N., & Geraldin, L. H. (2009). House of Risk : a model for proactive supply chain risk management. *Supply Chain Risk Management*, 15(6), 953-967.
- Rohdiana, D. (2015). Teh : Proses, Karakteristik & Komponen Fungsionalnya. *10*(8), 34-37.
- Setyawan, E. Y., Lomi, A., & Saleh, C. (2021). Penggunaan Wood Pellet Untuk Bahan Bakar Produksi Tahu di UKM Kab.Kediri. *Jurnal Aplikasi Sains Teknologi Nasional*, 02(02), 22-28.
- Silalahi, F. (1997). *Manajemen Risiko dan Asuransi*. Gramedia.
- Soekartawi. (1993). *Risiko dan Ketidakpastian Dalam Agribisnis : Teori dan Aplikasi*. Raja Grafindo Persada.
- Tambunan, R. M. (2013). *Standard Operating Procedures (SOP)* (2 ed.). Maeistas Publishing.