

**RISIKO PRODUKSI USAHATANI JAMUR TIRAM PUTIH (*Pleurotus ostreatus*) DI
KECAMATAN PANDAAN KABUPATEN PASURUAN
*RISK OF WHITE OYSTER MUSHROOM (*Pleurotus ostreatus*) FARMING IN
PANDAAN DISTRICT, PASURUAN REGENCY***

Refalina Atikah Rani¹, Ati Kusmiati^{1*}

¹Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Jember, Jember

*Corresponding author's email: ati.faperta@unej.ac.id

ABSTRACT

White oyster mushroom was a highly nutritious vegetable horticultural commodity and had the potential to be developed. The high demand for white oyster mushrooms created a good prospect for oyster mushroom farming. White oyster mushroom farming did not require a large area of land but required special temperature and humidity conditions. It was quite easy to run, and the harvest could be sold immediately. However, not a few mushroom farmers experienced obstacles during the production process. East Java Province contributed 55% of the total white oyster mushroom production in Indonesia. One of the oyster mushroom-producing areas in East Java Province was Pandaan District, Pasuruan Regency. Mushroom farmers in the area experienced production risks in their farming, which caused a decrease in production yields. The purpose of this study was to determine the level of risk, sources of risk, and effective risk mitigation strategies carried out by oyster mushroom farmers in Pandaan District, Pasuruan Regency. The data analysis methods used in this study were coefficient of variation (CV) analysis and House of Risk (HOR) analysis. The researcher used the total sampling method to determine the sample used in this study. The results showed that a value of 0.25 was obtained for the coefficient of variation (CV). This indicated that the value of $0.25 < 0.5$ meant the risk faced by farmers was in the low category. There were 3 priority risk sources in oyster mushroom farming that had been identified. Additionally, there were 5 priority mitigation actions that farmers could take to mitigate the three priority risks.

Keywords: Production Risk, Coefficient of Variation, House of Risk

ABSTRAK

Jamur tiram putih merupakan komoditas holtikultura sayuran yang bergizi tinggi dan berpotensi untuk dikembangkan. Permintaan jamur tiram putih yang tinggi menjadikan prospek yang baik bagi usahatani jamur tiram. Usahatani jamur tiram putih tidak membutuhkan lahan yang luas akan tetapi membutuhkan suhu dan kelembapan khusus. Usahatani jamur tiram putih cukup mudah untuk dijalankan dan hasil panennya bisa langsung dijual. Akan tetapi, tidak sedikit petani jamur yang mengalami kendala selama proses produksinya. Provinsi Jawa Timur menyumbang sebesar 55% dari keseluruhan total produksi jamur tiram putih yang ada di Indonesia. Salah satu daerah penghasil jamur tiram di Provinsi Jawa Timur adalah Kecamatan Pandaan Kabupaten Pasuruan. Petani jamur di daerah tersebut mengalami kendala adanya risiko produksi pada usahatannya sehingga menyebabkan penurunan pada hasil produksi. Tujuan dilakukan penelitian ini yaitu untuk mengetahui tingkat risiko, sumber risiko, dan strategi mitigasi risiko yang efektif dilakukan petani jamur tiram di Kecamatan Pandaan Kabupaten Pasuruan. Metode analisis data yang digunakan pada penelitian ini yaitu analisis koefisien variasi (CV) dan analisis House of Risk (HOR). Peneliti menggunakan metode total sampling dalam menentukan sampel yang digunakan pada penelitian ini. Hasil penelitian menunjukkan bahwa diperoleh nilai koefisien variasi (CV) sebesar 0,25. Artinya nilai $0,25 < 0,5$ maka risiko yang dihadapi petani dalam kategori rendah. Terdapat 3 sumber risiko prioritas pada usahatani jamur tiram yang teridentifikasi. Diperoleh 5 aksi mitigasi prioritas yang dapat dilakukan petani untuk memitigasi ketiga risiko prioritas tersebut..

Kata kunci: Risiko Produksi, Koefisien Variasi, House of Risk

PENDAHULUAN

Jamur tiram putih adalah komoditas yang banyak dibudidayakan dan memiliki nilai ekonomi yang cukup tinggi. Permintaan yang besar terhadap jamur tiram putih memberikan prospek yang positif bagi usaha budidaya jamur ini. Meskipun tidak memerlukan lahan yang luas, budidaya jamur tiram putih memerlukan pengaturan suhu dan kelembapan yang khusus. Provinsi Jawa Timur menjadi penyumbang terbesar dalam produksi jamur tiram putih di Indonesia, dengan kondisi alam yang mendukung untuk pengembangan komoditas hortikultura ini. Sebagai informasi, Provinsi Jawa Timur menyumbang sekitar 55% dari total produksi jamur tiram putih di Indonesia [1].

Namun, menurut data Badan Pusat Statistik Jawa Timur (2022), produksi jamur tiram putih di provinsi ini mengalami fluktuasi yang signifikan. Pada tahun 2022, terjadi penurunan drastis produksi dibandingkan dengan tahun 2021, di mana produksi yang semula mencapai 312.977 kuintal menurun menjadi 164.737 kuintal. Kabupaten Pasuruan, yang merupakan salah satu penghasil jamur tiram putih di Jawa Timur, juga mencatatkan penurunan produksi yang tajam. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik Kabupaten Pasuruan (2022), produksi jamur tiram putih di kabupaten ini mengalami penurunan 82% pada tahun 2022, dari 33.970 kuintal pada tahun 2021 menjadi 5.863 kuintal. Produksi yang menurun ini biasanya disebabkan oleh berbagai risiko yang dihadapi petani, termasuk masalah hama dan penyakit. Selain itu, [2] kondisi lahan yang tidak sesuai dengan persyaratan tumbuh dan keterbatasan bahan baku untuk pembuatan baglog juga menjadi kendala yang sering dihadapi dalam proses produksi jamur tiram putih.

Kecamatan pandaan merupakan salah satu daerah penghasil jamur tiram putih di Kabupaten Pasuruan. Hasil survey pendahuluan menunjukkan petani mengalami beberapa kendala selama proses produksi antara lain kondisi cuaca yang tidak mendukung dikarenakan suhu cuaca yang akhir-akhir ini cukup tinggi hingga mencapai 36 derajat celsius, adanya serangan hama gurem yang mengakibatkan jamur tidak dapat tumbuh dengan optimal bahkan mati, kualitas bibit yang kurang baik akibat kondisi lahan yang kurang bersih atau tidak steril sehingga bibit jamur terkontaminasi, ketersediaan media tumbuh (baglog) terbatas dikarenakan tidak semua petani menghasilkan baglog sendiri sehingga harus membeli. Hal ini didukung oleh [3] yang mengatakan kualitas bibit yang kurang bagus merupakan sumber risiko produksi yang sangat berdampak pada hasil produksi. [4] menyatakan usahatani jamur tiram putih skala besar sebagian petaninya mengalami kendala terkait risiko terjadinya gagal panen.

Bidang agribisnis risiko produksi merupakan kejadian risiko yang dipengaruhi oleh faktor-faktor yang tidak dapat dikendalikan petani sepenuhnya seperti kondisi cuaca, pestisida, variasi genetik dan kebijakan pemerintah [5]. Dalam bidang pertanian risiko produksi merupakan risiko utama yang sering dialami oleh petani. Kegiatan agribisnis dengan tingkat risiko produksi yang tinggi akan berpeluang merugikan petani, sedangkan sebaliknya kegiatan agribisnis dengan tingkat risiko produksi rendah akan berpeluang menguntungkan bagi petani. [6] menyatakan risiko produksi disebabkan oleh beberapa faktor seperti kualitas bahan yang rendah, ketersediaan bahan tidak terjamin, kelemahan tenaga kerja bagian produksi, peralatan dan mesin produksi yang kurang memadai, serta lokasi atau lahan yang tidak strategis. [7] menunjukkan dalam sektor bisnis pertanian dan perikanan terdapat beberapa sumber risiko yang menjadi kendala bagi petani. Sumber risiko dalam sektor bisnis pertanian dan perikanan antara lain: (1) Hasil produk yang cepat membusuk, (2) Naik turunnya harga pupuk, (3) Perawatan setiap kegiatan yang dilakukan sektor bisnis cukup rumit, (4) kualitas dan mutu bibit yang kurang baik, (5) Kondisi dan situasi cuaca yang tidak menentu, (6) Penyediaan pestisida kurang tercukupi, (7) Perubahan iklim global atau dampak timbulnya global warming, (8) Tempat penyimpanan hasil produk tidak bersih.

Mitigasi risiko adalah langkah yang diambil untuk menangani risiko dengan menentukan tindakan yang tepat dan efektif untuk mengatasi potensi risiko yang akan terjadi. Proses mitigasi risiko dilakukan ketika risiko dianggap tinggi. Tujuan utama dari mitigasi adalah untuk mencegah terjadinya risiko serta mengurangi dampak yang mungkin timbul akibat risiko tersebut. Tahap awal dalam mitigasi risiko adalah identifikasi terhadap potensi risiko yang mungkin terjadi. Pada tahap ini, dilakukan pemetaan terhadap karakteristik dan sumber risiko

yang dapat mempengaruhi efektivitas dan efisiensi suatu usaha. Selanjutnya, langkah kedua adalah pengukuran risiko yang terjadi, di mana pelaku usaha harus mampu mengendalikan risiko yang ada. Sebagaimana dijelaskan oleh [8], mitigasi risiko adalah langkah yang diambil oleh pelaku usaha untuk mengurangi dampak risiko yang mungkin timbul saat usaha dijalankan. Mitigasi risiko disusun untuk menghadapi potensi dampak negatif yang bisa mengakibatkan kerugian di masa depan. Tujuan dari mitigasi adalah untuk memperluas pengembangan usaha dengan risiko yang lebih minim. Beberapa tindakan yang dilakukan dalam penerapan strategi mitigasi risiko antara lain menganalisis dan mengidentifikasi risiko, menilai tingkat keparahan dampak yang ditimbulkan, serta melakukan perbaikan implementasi dan pemantauan secara berkelanjutan [9]. Menurut [10], mitigasi risiko adalah upaya untuk meminimalkan atau bahkan menghilangkan risiko yang terjadi, dengan tujuan agar perusahaan atau industri dapat mempertimbangkan langkah-langkah untuk mencegah setiap risiko yang telah teridentifikasi semaksimal mungkin.

Hasil penelitian [11] menggunakan analisis koefisien variasi (CV) menunjukkan bahwa risiko produksi terbesar pada usahatani jamur tiram putih skala menengah di Desa Kertawangi, Kecamatan Cisarua, Bandung Barat, tercatat sebesar 0,55. Nilai $CV \geq 0,5$ menunjukkan bahwa usaha tersebut memiliki tingkat risiko yang tinggi. Untuk menghadapi risiko tersebut, manajemen risiko yang dilakukan oleh petani meliputi diversifikasi usaha, pengumpulan informasi pasar, dan peningkatan ketersediaan modal. Sementara itu, penelitian [12] mengungkapkan bahwa tingkat risiko produksi usaha jamur tiram di Provinsi Lampung selama lima musim tanam terakhir, berdasarkan nilai CV, menunjukkan angka terbesar pada kategori 1 yang sebesar 0,3596. Angka $CV 0,3596 \leq 0,5$ menunjukkan bahwa pembudidaya pada ketiga kategori tersebut relatif terhindar dari risiko.

Sumber dan mitigasi risiko dapat didekati dengan menggunakan House of Risk (HOR). Hasil ARP pada analisis HOR yang dilakukan [13] menghasilkan 14 sumber risiko prioritas pada budidaya jamur merang di Tangerang Selatan. Terdapat 10 strategi penanganan yang diidentifikasi dengan HOR 2. Penelitian lainnya [14] menyatakan bahwa terdapat 8 sumber risiko dan 8 aksi mitigasi yang dilakukan petani pada budidaya jamur merang di Kecamatan Jatisari Kabupaten Karawang. [15] House of Risk (HOR) budidaya jamur di Kabupaten Pati, Jawa Tengah menunjukkan terdapat tiga agen risiko dan enam Alternatif mitigasi risiko yang dilakukan untuk mengatasi agen risiko tersebut.

Adanya risiko produksi pada usahatani jamur tiram putih sangat berpengaruh pada kualitas produk serta kepuasan konsumen. Hal tersebut akan merugikan petani jika tidak ada penanganan lebih lanjut. Beberapa penelitian terdahulu terkait risiko dan mitigasi risiko dilakukan di luar wilayah Jawa Timur. Oleh karenanya perlu penelitian di Provinsi Jawa Timur mengingat wilayah ini sebagai salah satu sentra penghasil Jamur Tiram di Indonesia. Dengan demikian, berdasarkan fenomena tersebut penting untuk dilakukan penelitian terkait risiko usahatani jamur tiram untuk mengatasi kendala yang dihadapi petani, sumber risiko dan strategi mitigasi risiko juga penting untuk diteliti dan diketahui guna mencegah tingginya tingkat risiko bagi keberlanjutan usahatani jamur tiram putih yang ada di Kecamatan Pandaan Kabupaten Pasuruan.

METODE PENELITIAN

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penentuan lokasi penelitian menggunakan metode purposive method atau secara sengaja. Pemilihan Kecamatan Pandaan Kabupaten Pasuruan sebagai daerah penelitian didasarkan beberapa pertimbangan antara lain: (1) Banyaknya petani yang aktif dalam menjalankan usahatani jamur tiram putih di Kecamatan Pandaan, (2) Petani jamur tiram di Kecamatan Pandaan ditemukan mengalami risiko produksi pada usahatannya, (3) Usahatani jamur tiram di Kecamatan Pandaan menghadapi permasalahan terkait kondisi cuaca, serangan hama, kondisi lahan yang tidak sesuai, ketersediaan baglog, dan kualitas bibit. Penelitian ini dilakukan mulai bulan November 2023 hingga bulan Januari 2024

Jenis dan Metode Pengambilan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini mencakup: a. Wawancara. Menurut [16], wawancara merupakan metode pengumpulan data melalui komunikasi lisan yang dapat dilakukan secara terstruktur, semi terstruktur, atau tidak terstruktur. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan wawancara terstruktur yang dilakukan secara individual dan formal. b. Observasi. Berdasarkan [17], observasi adalah kegiatan yang melibatkan pencatatan secara sistematis terhadap pola perilaku individu, objek, dan kejadian-kejadian untuk memperoleh data atau informasi yang relevan dengan fenomena yang diteliti. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan observasi terstruktur karena telah menetapkan secara rinci aspek-aspek yang akan diamati. Peneliti juga menerapkan metode total sampling untuk pemilihan sampel, di mana seluruh pelaku usahatani jamur tiram putih di Kecamatan Pandaan, Kabupaten Pasuruan, yang berjumlah 12 responden, dipilih sebagai sampel.

Metode Analisis

Untuk menganalisis tingkat risiko produksi usahatani jamur tiram putih di Kecamatan Pandaan menggunakan analisis koefisien variasi (CV). [18] menyebutkan beberapa tahapan pengukuran risiko dapat dirumuskan sebagai berikut:

a. Simpangan Baku (Standart Deviation)

Nilai standart deviation merupakan suatu ukuran dalam satuan terkecil pada risiko yang menggambarkan penyimpangan pada usahatani untuk mengkonversi nilai varian ke nilai aslinya.

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n-1}}$$

Keterangan:

σ = Standar deviasi (kg)

X_i = Produksi jamur tiram putih selama 6 bulan (kg)

\bar{X} = Rata-rata produksi jamur tiram putih selama 6 bulan (kg)

N = Jumlah sampel

b. Koefisien Variasi atau Coefisient Variation (CV)

Nilai koefisien variasi menggambarkan ukuran risiko relative, secara matematis dirumuskan sebagai berikut:

$$CV = \frac{\sigma}{\bar{X}}$$

Keterangan:

CV = Koefisien variasi

σ = Standar deviasi (kg)

\bar{X} = Rata-rata produksi jamur tiram putih selama 6 bulan (kg)

Adapun kriteria pengambilan keputusan pada Koefisien Variasi antara lain:

- Apabila nilai $CV > 0,5$ artinya risiko produksi usahatani jamur tiram putih yang dihadapi petani semakin besar (kerugian).
- Apabila nilai $CV < 0,5$ artinya risiko produksi usahatani jamur tiram putih yang dihadapi petani semakin kecil (keuntungan).
- Apabila nilai $CV = 0,5$ artinya risiko produksi usahatani jamur tiram putih akan impas.

Untuk menganalisis sumber risiko produksi usahatani jamur tiram putih di Kecamatan Pandaan menggunakan analisis House of Risk (HOR) fase 1. Menurut [15] HOR fase 1 bertujuan untuk melakukan perhitungan nilai Aggregate Risk Potential (ARP) untuk menentukan sumber risiko prioritas. Berikut merupakan langkah-langkah analisis HOR fase 1:

- Mengidentifikasi aktivitas pada kegiatan produksi jamur tiram putih di Kecamatan Pandaan Kabupaten Pasuruan.
- Mengidentifikasi setiap kejadian risiko (E_i) pada usahatani jamur tiram putih.

- c. Mengidentifikasi tingkat severity (S_i) dari setiap kejadian risiko (E_i) dengan skala 1-10, dimana nilai 10 merupakan nilai yang paling berdampak pada usahatani.
- d. Mengidentifikasi sumber risiko (A_j) yang dapat menimbulkan adanya risiko.
- e. Mengidentifikasi peluang (occurance) kemunculan setiap sumber risiko dengan menggunakan skala 1-10, dimana nilai 1 berarti sumber risiko hampir tidak pernah terjadi sedangkan nilai 10 berarti sumber risiko tersebut sering terjadi.
- f. Mengidentifikasi hubungan atau korelasi suatu kejadian risiko dengan sumber risiko, apabila sumber risiko berdampak pada kejadian risiko maka terdapat hubungan. Kriteria nilai bobot korelasi yaitu nilai 0 apabila tidak ada korelasi, nilai 1 apabila korelasi kecil, nilai 3 apabila korelasi sedang, dan nilai 9 apabila korelasi tinggi.
- g. Menghitung nilai Aggregate Risk Potensial (ARP), berikut merupakan rumus perhitungan ARP:
$$ARP_j = O_j \sum S_i R_{ij}$$

Keterangan:
ARP_j = Agen Potensial Risiko Agregat
 O_j = Peluang terjadinya sumber risiko
 S_i = Dampak kejadian risiko
 R_{ij} = Tingkat korelasi sumber risiko dengan kejadian risiko
- h. Mengurutkan peringkat sumber risiko berdasarkan nilai ARP dari yang terkecil hingga terbesar.
- i. Pengaplikasian hukum pareto untuk menentukan agen atau sumber risiko prioritas dengan aturan 80 : 20, dimana 80% kejadian risiko yang muncul berasal dari 20% sumber risiko penyebabnya yang disajikan dalam bentuk grafik

Untuk menganalisis strategi mitigasi risiko yang efektif yang diterapkan petani dalam mengatasi risiko produksi, digunakan analisis House of Risk (HOR) fase 2. HOR fase 2 bertujuan untuk menentukan tindakan atau strategi mitigasi yang tepat dalam mengendalikan sumber-sumber risiko. Berikut adalah langkah-langkah yang dilakukan dalam HOR fase 2:

- a. Menentukan sumber risiko prioritas berdasarkan nilai ARP untuk tiap agen risiko.
- b. Mengidentifikasi strategi penanganan (PA) yang relevan untuk mengurangi timbulnya potensi agen risiko.
- c. Mengidentifikasi hubungan atau korelasi antara strategi penanganan dengan penyebab risiko dengan nilai 0, 1, 3, 9. Dengan kriteria berturut-turut tidak ada korelasi, korelasi rendah, korelasi sedang, dan korelasi tinggi.
- d. Menghitung nilai Total Efektivitas (TE_k) pada masing-masing strategi penanganan dengan rumus berikut:
$$TE_k = \sum ARP_j R_{jk}$$

Keterangan:
TE_k = Total Effectiveness
ARP_j = Aggregate Risk Potentials
R_{jk} = Korelasi antara tiap strategi dengan tiap agen risiko
- e. Menilai tingkat kesulitan (D_k) tiap strategi penanganan, skala nilai tersebut yaitu nilai 3 apabila strategi mudah diterapkan, nilai 4 apabila strategi sedikit sulit diterapkan, dan nilai 5 apabila strategi sulit diterapkan.
- f. Menghitung rasio Total Efektivitas (TE_k) dengan tingkat kesulitan strategi (D_k) dengan rumus berikut:
$$ETD_k = TE_k / D_k$$

Keterangan:
ETD_k = Effectiveness to Difficult
TE_k = Total Effectiveness
D_k = Degree of Difficulties
- g. Mengurutkan peringkat nilai Effectiveness to Difficult (ETD_k), dan pengaplikasian hukum pareto dengan aturan 80 : 20 dimana nilai presentase kumulatif di bawah 80% merupakan aksi mitigasi prioritas yang dapat dilakukan untuk memitigasi sumber risiko terpilih.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tingkat Risiko Produksi Usahatani Jamur Tiram Putih di Kecamatan Pandaan Kabupaten Pasuruan

Tingkat risiko produksi jamur tiram putih merupakan peluang besar kecilnya risiko yang harus dihadapi petani. Besarnya risiko dapat dihitung dengan perhitungan koefisien variasi (CV) dengan membagi nilai standar deviasi dengan nilai produksi rata-rata. Berdasarkan data produksi jamur tiram putih di Kecamatan Pandaan periode enam bulan terakhir yaitu pada bulan Maret 2023 – Agustus 2023 hasil analisis tingkat risiko produksi dapat dilihat pada tabel 1. berikut:

Tabel 1. Tingkat Risiko Produksi Usahatani Jamur Tiram Putih di Kecamatan Pandaan Periode Maret 2023 – Agustus 2023

No.	Keterangan	Nilai
1	Produksi Tertinggi (Kg)	7.130
2	Produksi Terendah (Kg)	3.195
3	Produksi Jamur Tiram (Kg)	62.992
4	Rata-Rata Produksi (Kg)	875
5	Standar Deviasi	219,135
6	Koefisien Variasi (CV)	0,25

Sumber: Data Primer (2023), diolah.

Berdasarkan tabel 1, produksi jamur tiram putih di Kecamatan Pandaan selama periode enam bulan, dari Maret hingga Agustus 2023, tercatat sebesar 62.992 kg. Rata-rata produksi per petani jamur tiram putih di Kecamatan Pandaan adalah 875 kg. Dari hasil perhitungan tersebut, diperoleh nilai standar deviasi sebesar 219,135, yang menunjukkan fluktuasi produksi yang dihadapi oleh petani. Koefisien variasi yang dihitung dari perbandingan antara rata-rata produksi dan standar deviasi adalah 0,25. Ini berarti setiap 1 kg produksi jamur tiram memiliki risiko sebesar 0,25 kg. Hasil analisis menunjukkan bahwa risiko produksi jamur tiram putih di Kecamatan Pandaan adalah 0,25, yang lebih kecil dari 0,5, sehingga risiko yang dihadapi petani dapat dikategorikan rendah. Temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh [12], yang juga menunjukkan bahwa risiko yang dihadapi oleh petani jamur tiram tergolong kecil.

Sumber Risiko Produksi Usahatani Jamur Tiram Putih di Kecamatan Pandaan Kabupaten Pasuruan

a) Identifikasi Kejadian Risiko (Risk Event)

Identifikasi kejadian risiko pada setiap kegiatan produksi dilakukan menggunakan metode House of Risk (HOR) Fase 1. Identifikasi kejadian risiko dilakukan berdasarkan hasil wawancara dengan petani dengan melakukan penilaian terhadap tingkat keparahan (severity) yang ditimbulkan oleh kejadian risiko tersebut. Hasil identifikasi kejadian risiko (risk event) pada usahatani jamur tiram putih di Kecamatan Pandaan dapat dilihat pada tabel 2. berikut:

Tabel 2. Identifikasi Kejadian Risiko Usahatani Jamur Tiram Putih

Kegiatan Produksi	Kode	Kejadian Risiko (Risk Event)	Severity
Perencanaan Produksi	E1	Perencanaan anggaran modal kurang	7
	E2	Kesalahan perhitungan kebutuhan bibit	4
Pengadaan Bibit Jamur	E3	Media tanam tidak sesuai standar	5
	E4	Kualitas bibit kurang baik	10
Pemupukan	E5	Pemupukan tidak tepat waktu	2
Pemeliharaan Baglog	E6	Serangan hama gurem	10
	E7	Jamur tidak tumbuh optimal	6

Pemanenan Jamur Tiram	E8	Jamur busuk	10
-----------------------	----	-------------	----

Sumber: Data Primer (2023), diolah

Berdasarkan tabel 2 dapat dilihat bahwa terdapat 8 kejadian risiko pada kegiatan produksi usahatani jamur tiram putih di Kecamatan Pandaan. Kejadian risiko (risk event) dengan skala terkecil yaitu pada skala 2 menunjukkan bahwa kejadian risiko sedikit berdampak pada kegiatan produksi. Kejadian risiko dengan skala 2 yaitu pada kode E5 berupa pemupukan tidak tepat waktu. Hal tersebut dikarenakan pada usahatani jamur tiram tidak ada penggunaan jenis pupuk secara khusus dan tidak ada waktu tertentu dalam pemberian pupuk. Kejadian risiko (risk event) dengan skala tertinggi yaitu pada skala 10 menunjukkan bahwa kejadian risiko tersebut berbahaya bagi kegiatan produksi. Kejadian produksi dengan skala 10 yaitu pada kode E4 berupa kualitas bibit kurang baik, kode E6 berupa serangan hama gurem, dan kode E8 berupa jamur busuk. Kualitas bibit yang kurang baik akan mempengaruhi hasil produksi jamur tiram sedikit tiap baglognya akibat pertumbuhan jamur tidak optimal. Serangan hama gurem pada baglog jamur menyebabkan baglog mati sehingga tidak dapat menghasilkan jamur.

b) Identifikasi Agen Risiko (Risk Agent)

Identifikasi agen risiko dilakukan dengan memberikan penilaian tingkat keseringan atau peluang terjadinya agen risiko pada kegiatan produksi. Tabel 3 berikut merupakan hasil identifikasi agen risiko pada setiap kegiatan produksi usahatani jamur tiram putih di Kecamatan Pandaan:

Tabel 3. Identifikasi Agen Risiko Produksi Usatani Jamur Tiram

Kegiatan Produksi	Kode	Sumber Risiko	Occurance
Perencanaan Produksi	A1	Kelalaian Pekerja	2
	A2	Stok bahan baku media tanam kurang	1
Pengadaan Bibit Jamur	A3	Plastik baglog berlubang	2
	A4	Waktu pemupukan telat	1
Pemupukan Pemeliharaan Baglog	A5	Kondisi kumbung kotor	5
	A6	Baglog terlambat dibuka	1
	A7	Penyiraman tidak teratur	1
	A8	Perubahan cuaca yang drastis	8
	A9	Media tanam (baglog) jatuh	3
	A10	Jamur terjatuh ke tanah	2
Pemanenan Jamur Tiram	A11	Kontaminasi	5
	A12	Waktu panen telat	4

Sumber: Data Primer (2023), diolah

Berdasarkan tabel 3 dapat dilihat bahwa terdapat 12 sumber risiko pada kegiatan produksi usahatani jamur tiram putih di Kecamatan Pandaan. Sumber risiko (risk agent) dengan skala terkecil yaitu pada skala 1 yang menunjukkan bahwa sumber risiko tersebut hampir tidak pernah terjadi pada kegiatan produksi jamur tiram. Sumber risiko dengan skala 1 yaitu pada kode A2 berupa stok bahan baku media tanam kurang, kode A4 berupa waktu pemupukan telat, kode A6 berupa baglog terlambat dibuka, dan kode A7 berupa penyiraman tidak teratur. Sumber risiko (risk agent) dengan skala tertinggi yaitu pada skala 8 yang menunjukkan bahwa sumber risiko tersebut sering terjadi pada kegiatan produksi jamur tiram. Sumber risiko dengan skala 8 yaitu pada kode A8 berupa perubahan cuaca yang drastis.

c) Perhitungan Nilai Agregate Potensial (ARPj)

Sumber risiko prioritas dapat diketahui dengan mengolah data skala severity, occurrence, dan correlation yang telah diidentifikasi sebelumnya yang diperoleh berdasarkan hasil wawancara dengan petani ke dalam tabel HOR Fase 1. Tabel 4 berikut merupakan hasil

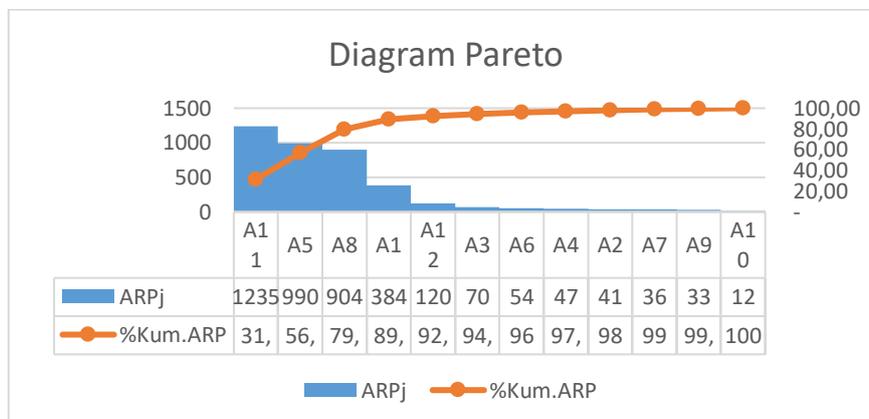
perhitungan nilai Aggregate Potensial (ARPj) pada kegiatan produksi usahatani jamur tiram putih di Kecamatan Pandaan Kabupaten Pasuruan:

Tabel 4. Hasil Perhitungan Nilai ARPj

Agen Risiko	ARPj	Peringkat	%ARP	%Kum. ARPj	Kategori
A11	1235	1	31.457	31.46	PRIORITAS
A5	990	2	25.217	56.68	
A8	904	3	23.026	79.71	
A1	384	4	9.781	89.49	NON PRIORITAS
A12	120	5	3.057	92.55	
A3	70	6	1.783	94.33	
A6	54	7	1.375	96.00	
A4	47	8	1.197	97.04	
A2	41	9	1.044	98.00	
A7	36	10	0.917	99.00	
A9	33	11	0.841	99.31	
A10	12	12	0.306	100	
Jumlah	3926		100		

Sumber: Data Primer (2023), diolah

Berdasarkan tabel 4 dapat dilihat bahwa sumber risiko (risk agent) dengan nilai presentase kumulatif di bawah 80% sebanyak tiga sumber risiko yaitu sumber risiko kode A11 berupa kontaminasi, sumber risiko kode A5 berupa kondisi kumbung kotor dan kode A8 berupa perubahan cuaca yang drastis. Hal tersebut menunjukkan bahwa terdapat tiga sumber risiko prioritas yang berdampak pada kegiatan produksi usahatani jamur tiram putih di Kecamatan Pandaan sehingga perlu dilakukan penanganan terlebih dahulu. Penentuan risiko prioritas menggunakan hukum pareto 80:20 artinya nilai presentase kumulatif kurang dari 80% merupakan risiko prioritas. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh [19] yang menjelaskan bahwa masalah prioritas yang harus diselesaikan yaitu masalah dengan presentase sampai 80%. Gambar 1. berikut merupakan diagram pareto hasil analisis sumber risiko prioritas pada produksi usahatani jamur tiram putih di Kecamatan Pandaan ditunjukkan pada gambar grafik berikut:



Gambar 1. Diagram Pareto HOR Fase 1
 Sumber: Data Primer (2023), diolah

Berdasarkan gambar 1 dapat dilihat bahwa hasil penelitian menunjukkan bahwa presentase kumulatif ARP kurang dari 80% terdapat pada tiga sumber risiko yaitu kode A11 berupa kontaminasi, kode A5 berupa kondisi kumbung kotor, dan kode A8 berupa perubahan cuaca yang drastis merupakan sumber risiko prioritas pada usahatani jamur tiram putih di Kecamatan Pandaan. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh [13] bahwa sumber risiko pada budidaya jamur merang hasil penelitiannya menggunakan analisis House of Risk (HOR) hasil perhitungan nilai ARP menghasilkan 14 sumber risiko prioritas pada setiap tahap seperti plastik pelindung rusak, atap kumbung bocor, perubahan cuaca, terpal penutup berlubang, kelalaian pekerja dalam pengecekan, kerusakan kumbung, stok bahan baku kurang, kualitas bibit buruk, kontaminasi bibit, seleksi bibit kurang baik, dan penebaran bibit tidak sesuai suhu.. Dalam diagram pareto di atas artinya dengan melakukan penanganan tiga sumber risiko prioritas sebesar 20% maka tanpa melakukan penanganan pada sumber risiko lainnya akan menghasilkan sebesar 80% teratasi.

Sumber risiko prioritas pertama yaitu kontaminasi, terjadinya kontaminasi dapat berdampak serius bagi pertumbuhan jamur karena baglog yang terkontaminasi tidak dapat digunakan lagi. Sumber risiko prioritas kedua yaitu kondisi kumbung kotor, Berdasarkan hasil wawancara dengan petani kondisi kumbung yang kotor dapat menyebabkan pertumbuhan jamur liar yang dapat mengganggu pertumbuhan jamur. Sumber risiko prioritas ketiga yaitu perubahan cuaca yang drastis. Berdasarkan hasil wawancara dengan petani, jamur tiram putih dapat tumbuh optimal pada suhu 24-27 derajat celcius. Akibatnya, ketika terjadi perubahan cuaca yang drastis maka pertumbuhan jamur menurun.

Strategi Mitigasi Risiko Produksi Usahatani Jamur Tiram Putih di Kecamatan Pandaan

Identifikasi strategi mitigasi yang dapat dilakukan petani dalam menghadapi risiko menggunakan metode House of Risk (HOR) Fase II. Berdasarkan hasil wawancara dengan petani jamur tiram di Kecamatan Pandaan dapat dilihat pada tabel 5 berikut merupakan rancangan aksi mitigasi yang dapat dilakukan oleh petani kedepannya untuk mengatasi sumber risiko prioritas terpilih:

Tabel 5. Rancangan Aksi Mitigasi/Preventive Action (PAk)

Agensi Risiko (Aj)	Kode	Aksi Mitigasi / Preventive Action (PAk)	Kode
Kontaminasi	A11	Membuat SOP produksi yang jelas	PA1
		Mengikuti training budidaya jamur	PA2
		Memberi sanksi kepada pekerja yang lalai	PA3
		Melakukan penyortiran bibit	PA4
		Melakukan pengecekan kondisi plastik	PA5
		Pengecekan alat dan media tanam layak pakai	PA6
Kondisi Kumbung Kotor	A5	Membersihkan kumbung 2 hari sekali	PA7
Perubahan Cuaca yang Drastis	A8	Membuat sistem penyiraman otomatis	PA8
		Menggunakan alat sensor suhu dan kelembapan ruangan	PA9
		Membuat sirkulasi udara pada kumbung	PA10

Sumber: Data Primer (2023), diolah

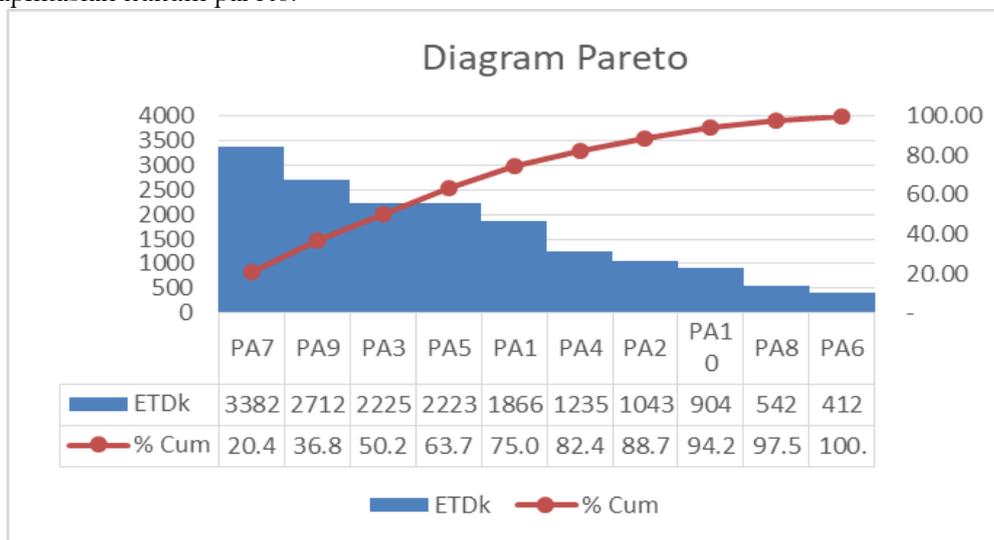
Berdasarkan tabel 5 dapat dilihat bahwa terdapat 10 aksi mitigasi yang dilakukan petani dalam menghadapi risiko terpilih pada kegiatan produksi usahatani jamur tiram putih di Kecamatan Pandaan. Selanjutnya dilakukan penilaian terhadap tingkat kesulitan (Dk) terhadap aksi mitigasi yang akan diterapkan. Selanjutnya, dilakukan analisis dengan menghitung TEK (total effectiveness) dan perhitungan keefektifan derajat kesulitan (ETDk). Aksi mitigasi yang telah diidentifikasi selanjutnya dipilih untuk menentukan aksi mitigasi prioritas menggunakan hukum pareto 80:20. Tabel 6 berikut merupakan hasil identifikasi strategi mitigasi yang dapat dilakukan petani jamur tiram di Kecamatan Pandaan menggunakan metode HOR Fase II:

Tabel 6. Hasil Identifikasi HOR Fase II

Kode	Strategi Penanganan (PA)	Dk	Tek	ETDk	% Cum	Rank
PA7	Membersihkan kumbung 2 hari sekali	3	10145	3382	20.44	1
PA9	Menggunakan alat sensor suhu dan kelembapan ruangan	3	8136	2712	36.83	2
PA3	Memberi sanksi kepada pekerja yang lalai	3	6675	2225	50.28	3
PA5	Melakukan pengecekan kondisi plastik	5	11115	2223	63.72	4
PA1	Membuat SOP produksi yang jelas	3	5599	1866	75.00	5
PA4	Melakukan penyortiran bibit	3	3705	1235	82.47	6
PA2	Mengikuti training budidaya jamur tiram	3	3129	1043	88.77	7
PA10	Membuat sirkulasi udara pada kumbung	3	2712	904	94.23	8
PA8	Membuat sistem penyiraman otomatis	5	2712	542	97.51	9
PA6	Pengecekan alat dan media tanam layak pakai	3	1235	412	100.00	10

Sumber: Data Primer (2023), diolah

Berdasarkan hasil analisis menggunakan metode House of Risk (HOR) Fase II dapat dilihat pada tabel bahwa dari 10 aksi mitigasi yang telah diidentifikasi sebelumnya didapat 5 aksi mitigasi prioritas yang dapat dilakukan petani. Gambar 2 berikut merupakan hasil pengaplikasian hukum pareto:



Gambar 2. Diagram Pareto HOR Fase II

Sumber: Data Primer (2023), diolah

Aksi mitigasi prioritas pertama, dengan kode PA7, adalah membersihkan kumbung setiap dua hari sekali untuk mengurangi risiko akibat kondisi kumbung yang kotor. Hal ini bertujuan untuk mendukung proses pertumbuhan jamur yang optimal, di mana kebersihan kumbung sangat penting. Aksi mitigasi prioritas kedua, yang diberi kode PA9, adalah penggunaan alat sensor suhu dan kelembapan ruangan, yang bertujuan untuk mengurangi risiko perubahan cuaca yang ekstrem. Dengan menggunakan alat sensor, petani dapat memantau suhu kumbung setiap hari dengan lebih mudah. Strategi mitigasi berikutnya adalah kode PA3, yang mengharuskan

pemberian sanksi bagi pekerja yang lalai, untuk mengurangi risiko kontaminasi dan kondisi kumbung yang kotor. Kontaminasi bisa terjadi akibat kelalaian pekerja, seperti tidak menjaga kebersihan saat pembibitan atau proses penyetiman dan pengukusan baglog yang tidak mencapai suhu 100⁰C. Selanjutnya, strategi mitigasi dengan kode PA5 adalah melakukan pengecekan kondisi plastik yang bertujuan untuk mengurangi risiko kontaminasi. Pengecekan ini dilakukan oleh petani sebelum plastik digunakan dalam proses budidaya. Mitigasi selanjutnya adalah kode PA1, yang melibatkan pembuatan SOP produksi yang jelas untuk mengurangi risiko kontaminasi, kondisi kumbung yang kotor, serta perubahan cuaca yang drastis. SOP yang dibuat oleh pemilik usaha mencakup semua prosedur mulai dari pengadaan bahan baku hingga proses pemanenan untuk meminimalkan terjadinya risiko. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh [15], yang menyarankan beberapa alternatif mitigasi risiko untuk mengatasi agen risiko, seperti mengganti serbuk kayu dengan sabut kelapa, menerapkan SOP produksi, memberikan pelatihan kepada pekerja, berkoordinasi dengan pekerja lain, memberi sanksi bagi pekerja yang lalai, dan memeriksa kondisi plastik yang akan digunakan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada produksi usahatani jamur tiram putih di Kecamatan Pandaan dapat disimpulkan bahwa tingkat risiko produksi berdasarkan hasil analisis menggunakan koefisien variasi didapat nilai sebesar 0,25. Artinya nilai $0,25 < 0,5$ sehingga pengambilan keputusannya risiko produksi usahatani jamur tiram putih di Kecamatan Pandaan dalam kategori rendah. Berdasarkan hasil analisis menggunakan metode House of Risk (HOR) Fase I dan penerapan hukum pareto diperoleh tiga sumber risiko prioritas pada usahatani jamur tiram putih di Kecamatan Pandaan antara lain kontaminasi, kondisi kumbung kotor, dan perubahan cuaca yang drastis. Berdasarkan hasil analisis menggunakan metode House of Risk (HOR) Fase II dan penerapan hukum pareto diperoleh 5 aksi mitigasi prioritas yang dapat dilakukan petani untuk menghadapi ketiga risiko prioritas. Aksi mitigasi prioritas yang dapat dilakukan petani jamur tiram putih di Kecamatan Pandaan antara lain membersihkan kumbung 2 hari sekali, penggunaan alat sensor suhu dan kelembapan ruangan, memberi sanksi pada pekerja yang lalai, melakukan pengecekan kondisi plastik, dan membuat SOP produksi yang jelas. Diharapkan petani dapat menerapkan strategi mitigasi yang belum diterapkan berdasarkan hasil analisis seperti penggunaan sensor suhu dan dapat bekerja sama dengan pihak terkait yang berkompeten dalam hal ini..

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. S. Saputra, T. Dewi, and J. Januar, "Analisis Efisiensi Biaya Usahatani Jamur Tiram (*Pleurotus* sp) Dan Pemasarannya di Kabupaten Jember," *AGRITOP J. ilmu-ilmu Pertan.*, vol. 13, no. 2, pp. 195–206, 2015.
- [2] V. D. Puspitasari, E. Prasetyo, and H. Setiyawan, "Analisis Efisiensi Ekonomi Penggunaan Faktor-Faktor Produksi Pada Usahatani Jamur Tiram Di Desa Genting Kecamatan Jambu Kabupaten Semarang," *Agrisocionomics J. Sos. Ekon. Pertan.*, vol. 1, no. 1, p. 63, 2017, doi: 10.14710/agrisocionomics.v1i1.1645.
- [3] K. Sasmita, A. Abubakar, and L. Nur'azkiya, "Analisis Risiko Usahatani Jamur Merang Di Kecamatan Cilamaya Kulon Kabupaten Karawang," *Mimb. Agribisnis J. Pemikir. Masy. Ilm. Berwawasan Agribisnis*, vol. 8, no. 1, p. 336, 2022, doi: 10.25157/ma.v8i1.6762.
- [4] F. Risvansuna and O. Wijaya, "Pendampingan Usaha Jamur Tiram pada KWT Langgeng Makmur di Desa Jatirejo, Kulonprogo," in *Prosiding Seminar Nasional Program Pengabdian Masyarakat*, 2021. doi: 10.18196/ppm.23.376.
- [5] W. dan Darsono, *Ekonomi Kopi Robusta Di Jawa Timur: Uwais Inspirasi Indonesia*. Uwais Inspirasi Indonesia, 2019.
- [6] R. Maralis and A. Triyono, *Manajemen Risiko*. Yogyakarta: Deepublish, 2019.
- [7] I. Fahmi, *Manajemen Risiko: Teori, Kasus dan Solusi*. Bandung: Bandung: Alfabeta, 2015.
- [8] A. Radiansyah *et al.*, *Manajemen Risiko Perusahaan: Teori & Studi Kasus*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia, 2023.

- [9] C. H. T. R. Anwar, Suhadarliyah, Mariana, F. Dahlia Amelia, Erviva Fariantin, I Made Murjana, M. Sushardi, Ce Gunawan, Lukertina Sihombing, and N. Norvadewi, Agus Khazin Fauzi, *Kewirausahaan Berbasis UMKM Tim*. SEVAL Literindo Kreasi, 2021.
- [10] A. Ridwan, P. F. Ferdinant, and W. Ekasari, "Perancangan mitigasi risiko rantai pasok produk pallet dan dunnage menggunakan metode House of Risk," *Tek. J. Sains dan Teknol.*, vol. 16, no. 1, p. 35, 2020, doi: 10.36055/tjst.v16i1.8028.
- [11] E. Djuwendah and E. Septiarini, "Manajemen Risikousahatan Jamur Tiram Putih (Plerotus Astreotus) Dalam Upaya Mempertahankan Pendapatan Petani," *Paspalum J. Ilm. Pertan.*, vol. 4, no. 2, pp. 11–22, 2016.
- [12] J. Devy, A. I. Hasyim, and S. Situmorang, "Analisis Kelayakan Finansial Dan Risiko Usaha Budidaya Jamur Tiram Di Provinsi Lampung," *J. Ilmu-Ilmu Agribisnis*, vol. 6, no. 4, p. 347, 2019, doi: 10.23960/jiia.v6i4.347-354.
- [13] L. Hidayani, "Analisis Risiko Budidaya Jamur Merang di Kademangan Mushroom Farm." Fakultas Sains dan Teknologi UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, 2018.
- [14] S. S. Melani, L. Sulistyowati, and L. Trimo, "Sumber Risiko dan Mitigasi Risiko Jamur Merang (*Volvariella volvaceae*) di Kecamatan Jatisari Kabupaten Karawang," *Mimb. Agribisnis J. Pemikir. Masy. Ilm. Berwawasan Agribisnis*, vol. 7, no. 2, p. 1756, 2021, doi: 10.25157/ma.v7i2.5613.
- [15] F. H. Azhra, "Analisis Risiko dan Rencana Aksi Mitigasi Pada Rantai Pasok Menggunakan Metode HOR (House of Risk) Dan System Dynamic (Studi Kasus: UMKM Arif Jamur)," *Ind. High. Educ.*, vol. 3, no. 1, pp. 1689–1699, 2021, [Online]. Available: <http://journal.unilak.ac.id/index.php/JIEB/article/view/3845%0Ahttp://dspace.uc.ac.id/handle/123456789/1288>
- [16] H. A. Tanzeh, "Penelitian Kualitatif," *Akad. Pustaka*, 2018.
- [17] I. Hermawan and M. Pd, *Metodologi penelitian pendidikan (kualitatif, kuantitatif dan mixed method)*. Hidayatul Quran, 2019.
- [18] M. R. Ghozali and R. Wibowo, "Analisis Risiko Produksi Usahatan Bawang Merah di Desa Petak Kecamatan Bagor Kabupaten Nganjuk," *J. Ekon. Pertan. dan Agribisnis*, vol. 3, no. 2, pp. 294–310, 2019, doi: 10.21776/ub.jepa.2019.003.02.7.
- [19] R. Magdalena, "Analisis Risiko Supply Chain Dengan Model House of Risk (Hor) Pada Pt Tatalogam Lestari," *J. Tek. Ind.*, vol. 14, no. 2, pp. 53–62, 2019.