

Analisis Risiko Teknologi Produksi Jamur Kancing Menggunakan *Fishbone Analysis* di PT Eka Timur Raya II, Kabupaten Brebes

Asih Listiyowati¹, Indah Setiawati^{*2}

^{1,2}Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman, Indonesia
Email: iindahs@unsoed.ac.id

Abstrak

Studi ini penting dilakukan untuk mengatasi kendala produksi jamur kancing yang signifikan, sehingga dapat meningkatkan produktivitas dan kualitas hasil panen. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi risiko, faktor penyebab risiko dan strategi penanganan risiko pada teknologi produksi jamur kancing di PT Eka Timur Raya II. Penelitian dilakukan menggunakan metode *fishbone analysis*. Data-data penelitian didapatkan melalui observasi dan wawancara. Hasil analisis *fishbone* menunjukkan risiko bibit terkontaminasi pada sub-unit pembibitan, *casing soil* mengandung toxin pada sub-unit produksi *casing soil*, kompos tidak sesuai standar pada sub-unit komposting, dan gagal panen pada sub-unit penanaman. Strategi penanganan risiko dilakukan melalui metode preventif dan mitigasi pada setiap sub-unit guna mencegah dan mengurangi dampak risiko yang terjadi.

Kata kunci: analisis *fishbone*, jamur kancing, risiko produksi, strategi penanganan.

Risk Analysis of Mushroom Production Technology Using Fishbone Analysis at PT Eka Timur Raya II, Brebes Regency

Abstract

This study is crucial for addressing significant constraints in button mushroom production, thereby enhancing productivity and harvest quality. The research aims to identify risks, factors causing risks, and risk mitigation strategies in button mushroom production technology at PT Eka Timur Raya II. The study employed the fishbone analysis method, collecting data through observation and interviews. The fishbone analysis revealed risks of contaminated seedlings in the nursery unit, toxic casing soil in the casing soil production unit, non-standard compost in the composting unit, and crop failures in the planting unit. Risk mitigation strategies were developed through preventive and mitigative methods in each production unit to prevent and minimize the impact of potential risks.

Keywords: button mushroom, fishbone analysis, handling strategy, production risk.

1. PENDAHULUAN

Salah satu komoditas hortikultura yang dapat dikembangkan dalam agroindustri adalah komoditas jamur. Selain memiliki nilai ekonomis yang tinggi, jamur juga memiliki kandungan protein yang tinggi. Menurut Direktorat Jenderal Hortikultura Departemen Pertanian, jamur terdiri dari protein sebesar 10,5-30,4 % dari berat keringnya, 72 % asam lemak tidak jenuh, dan 28 % asam lemak jenuh serta adanya semacam polisakarida kitin yang menimbulkan rasa enak mirip dengan daging [1]. Hal tersebut menjadikan salah satu sebab mengapa budidaya jamur semakin pesat untuk dikembangkan karena permintaannya yang selalu meningkat.

Menurut Direktorat Jenderal Hortikultura Kementerian Pertanian (2020) [2], pada tahun 2018 tingkat konsumsi jamur di Indonesia sebesar 0,18 kg per kapita per tahun. Dimana dengan jumlah penduduk 265 juta jiwa, total konsumsi jamur di Indonesia hampir mencapai 48 ribu ton sedangkan produksinya hanya 31 ribu ton. Hal tersebut mengindikasikan bahwa permintaan akan konsumsi jamur yang meningkat belum dapat terpenuhi secara keseluruhan.

Salah satu perusahaan di Kabupaten Brebes yang bergerak dalam produksi jamur adalah PT Eka Timur Raya II yang terletak di Jalan Tegal-Purwokerto Kecamatan Paguyangan Kabupaten Brebes. PT Eka Timur Raya II adalah perusahaan swasta yang mulai beroperasi tahun 2014 dan merupakan cabang dari PT Eka Timur Raya yang ada di Pasuruan Jawa Timur. Produk unggulan dari PT Eka Timur Raya Brebes adalah jamur *champignon* dan jamur *portabella* [3]. Dalam kegiatan produksi jamur kancing di PT Eka Timur Raya II tentunya tidak terlepas dari adanya kendala yang muncul saat proses budidaya. Kendala- kendala tersebut dapat berupa faktor

lingkungan, penanganan dan serangan hama saat proses budidaya sedang berlangsung sehingga mengakibatkan produk gagal dan tidak sesuai dengan standar [4]. Faktor-faktor kendala yang muncul tersebut tentunya tidak dapat dihilangkan namun masih bisa untuk dikendalikan dengan sistem manajemen yang baik. Hal tersebut perlu dilakukan agar tidak menimbulkan risiko yang nantinya menyebabkan kerugian dan terganggunya kegiatan usaha. Pendapatan usahatani tergantung pada kondisi alam, teknologi dan tantangan ekonomi serta perubahan struktural dalam kebijakan di lembaga pertanian sehingga pelaku usaha harus mampu mengelola risiko untuk dapat mencapai keuntungan yang diharapkan [5].

Berbeda dengan studi sebelumnya yang hanya fokus pada faktor teknis, penelitian ini mengintegrasikan pendekatan holistik melalui analisis fishbone pada seluruh rantai produksi. Pendekatan ini memungkinkan identifikasi sumber risiko yang lebih komprehensif dan pengembangan strategi mitigasi yang lebih efektif. Untuk memperbaiki sistem manajemen produksi jamur kancing diperlukan analisa penanganan risiko pada produksi jamur kancing sebagai alat pengambilan keputusan untuk menghadapi risiko yang muncul saat proses produksi. Manajemen produksi yang dilakukan perusahaan dapat meminimalisir risiko produksi dan meningkatkan produktivitas perusahaan [6]. Analisis risiko dimulai dari identifikasi risiko, pengukuran tingkat intensitas/peluang serta dampak risiko, pemilihan prioritas dan perumusan strategi pada budidaya jamur kancing untuk meminimalisir tingkat risiko dan kerugian [7]. Identifikasi, pengukuran, serta upaya pengendalian risiko di PT Eka Timur Raya II penting untuk dilakukan agar stabilitas dan kualitas produksi jamur dapat terjaga. Berdasarkan uraian di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “**Analisis Risiko Produksi pada Budidaya Jamur Kancing (*Agaricus Bisporus*) di PT Eka Timur Raya II Kecamatan Paguyangan Kabupaten Brebes Jawa Tengah**”.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi sumber risiko pada setiap sub-unit produksi jamur kancing menggunakan analisis fishbone dan mengusulkan strategi mitigasi yang efektif. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan pada pengembangan agroindustri jamur kancing yang berkelanjutan dan berdaya saing.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di PT Eka Timur Raya II, Kecamatan Paguyangan, Kabupaten Brebes, Jawa Tengah pada Januari sampai dengan Agustus 2023. Metode pengumpulan data yang dilakukan menggunakan pengambilan data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dengan melakukan wawancara kepada karyawan maupun manajemen perusahaan PT Eka Timur Raya II yang meliputi kepala bagian pembibitan dan casing, kompos, serta penanaman. Responden wawancara dipilih berdasarkan kriteria: pengalaman kerja minimal 2 tahun dan pengetahuan tentang proses produksi budidaya jamur kancing. Sedangkan data sekunder diperoleh dari catatan-catatan dan dokumen perusahaan atau literatur yang berkaitan dengan manajemen risiko produksi budidaya jamur kancing di PT Eka Timur Raya II.

Metode analisis data yang digunakan adalah analisis *fishbone* dengan bantuan diagram tulang ikan. Diagram tulang ikan atau fishbone adalah salah satu metode/*tool* di dalam meningkatkan kualitas atau mencari akar permasalahan [8]. Diagram ini akan menunjukkan sebuah dampak atau akibat dari sebuah permasalahan, dengan berbagai penyebabnya. Efek atau akibat dituliskan sebagai moncong kepala. Sedangkan tulang ikan diisi oleh sebab- sebab sesuai dengan pendekatan permasalahannya.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Identifikasi Risiko Produksi Jamur Kancing

Pada produksi jamur kancing di PT Eka Timur Raya II ini, penulis menemukan beberapa masalah produksi yang ada di setiap sub-unit budidaya jamur kancing mulai dari pembibitan, produksi casing soil, komposting, dan penanaman, dimana masing-masing masalah tersebut teridentifikasi pada Tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Masalah produksi jamur kancing

Sub-unit	Masalah/Risiko
Pembibitan	Kualitas bahan baku tidak sesuai standar Bibit terkontaminasi
Produksi Casing Soil	Bahan baku tidak sesuai standar Casing soil mengandung toxin
Komposting	Bahan baku tidak sesuai standar Kompos tidak sesuai standar
Penanaman	Jamur <i>open</i> (terbuka) Kegagalan panen

Berdasarkan Tabel 1, masalah produksi pada sub-unit pembibitan berupa kualitas bahan baku yang tidak sesuai standar dapat disebabkan karena faktor kadar air jagung yang lebih dari 8% mengakibatkan jagung cepat mengalami pembusukan, jagung yang sudah terfermentasi/buluk dapat mengandung patogen kontaminan, dan jagung yang dimasak kematangan mengakibatkan hilangnya nutrisi jagung. Risiko lain yaitu bibit terkontaminasi yang disebabkan karena karyawan melakukan *pressing* plastik kurang rapat sehingga bocor, peralatan yang digunakan tidak steril, dan kaporit yang masih menempel pada jagung sehingga hal-hal tersebut mengakibatkan bibit terkontaminasi.

Masalah bahan baku tidak sesuai standar pada sub-unit produksi casing soil disebabkan karena struktur tanah rawa yang keras mengakibatkan miselium sulit berkembang, pH tanah rawa yang tinggi dapat menghambat pertumbuhan jamur, dan *cocopeat* masih memiliki kandungan tanin yang tinggi juga dapat mengganggu pertumbuhan miselium jamur. Sedangkan risiko *casing soil* mengandung toxin disebabkan karena suhu pasteurisasi casing soil tidak tercapai yang mengakibatkan patogen masih hidup, kerusakan karung pembungkus casing soil dan ikatan karungnya yang tidak kencang juga dapat mengontaminasi *casing soil*.

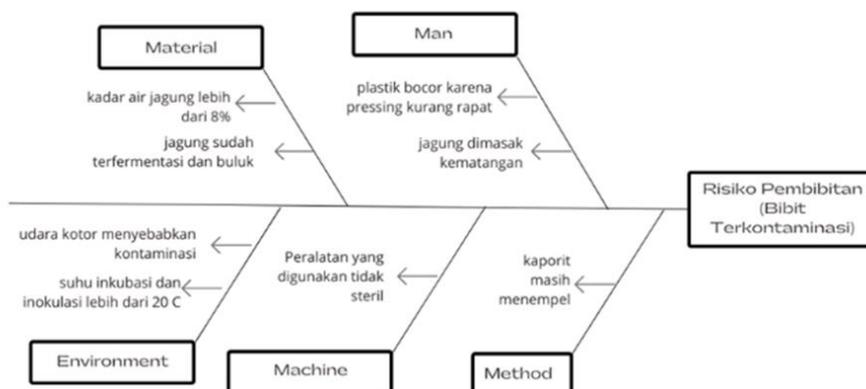
Masalah bahan baku tidak sesuai standar pada sub-unit komposting disebabkan karena kadar air bahan bakunya tinggi sehingga rawan terjadi pembusukan dan tumbuhnya jamur patogen, bahan baku yang kelebihan karbohidrat mengakibatkan gagal pinning sedangkan bahan baku kelebihan nitrogen mengakibatkan matinya miselium jamur. Risiko yang lain yaitu kompos yang tidak sesuai standar yang dapat disebabkan karena kurangnya oksigen pada fase 1 dan 2 proses komposting dapat menghambat pertumbuhan miselium, temperature pasteurisasi yang tidak tercapai mengakibatkan patogen masih hidup, kadar air kompos yang tinggi mengakibatkan miselium mati sedangkan kadar air kompos yang drop mengakibatkan jamur lambat tumbuh, kemudian pH kompos yang terlalu rendah mengakibatkan rusaknya miselium sedangkan jika pH kompos terlalu tinggi mengakibatkan miselium gagal tumbuh.

Risiko jamur *open* (terbuka) yang mengakibatkan turunya kualitas produksi jamur sehingga dapat mengakibatkan kegagalan panen pada sub-unit penanaman dapat disebabkan karena temperature kompos yang drop, penyiraman tidak optimal, adanya kontaminasi mikroba yang tinggi, dan sanitasi yang kurang optimal yang dilakukan oleh perusahaan.

3.2. Identifikasi Faktor Penyebab Risiko Produksi Jamur Kancing

Terdapat beberapa sumber risiko budidaya jamur kancing di PT Eka Timur Raya II yaitu risiko pembibitan, produksi *casing soil*, komposting, dan penanaman. Sumber risiko tersebut diidentifikasi menggunakan analisis *fishbone* dengan metode 5M 1E, yaitu : *Man* (manusia), *Method* (metode), *Material* (bahan baku), *Machine* (mesin), *Measurement* (pengukuran) dan *Environment* (lingkungan). Analisis *fishbone* digunakan untuk membantu perusahaan mencari titik sumber permasalahan dari beberapa aspek [9]. Untuk mencari penyebab dari permasalahan, baik yang berasal dari 5M 1E maupun penyebab yang mungkin lainnya dapat digunakan teknik *brainstorming* [10].

a. Risiko Pembibitan



Gambar 1. Sumber risiko pembibitan

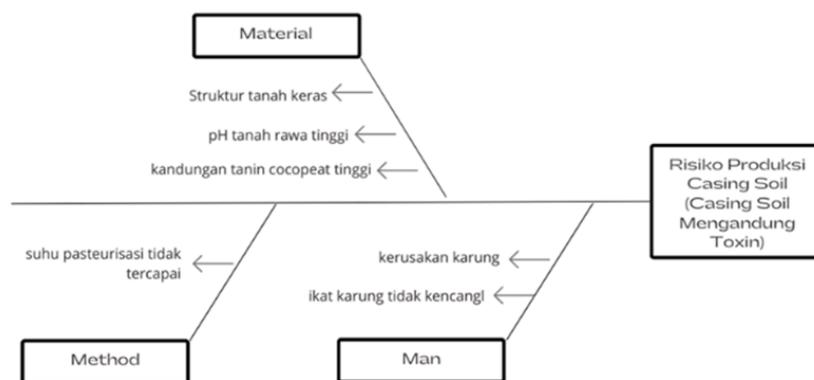
Bahan baku utama dalam pembibitan jamur kancing yakni biji jagung. Jagung dipilih sebagai media pembibitan jamur karena mengandung nutrisi yang dapat mendukung pertumbuhan miselium jamur. Selain itu, pembibitan jamur pada media biji Jagung menghasilkan pertumbuhan miselium yang paling banyak dan cepat dibandingkan dengan media lain seperti biji wijen dan kecipir [11].

Berdasarkan Gambar 1, risiko pembibitan berupa bibit terkontaminasi karena faktor input produksi (*material*) dipengaruhi oleh kadar air jagung yang lebih dari 8% dan jagung yang sudah terfermentasi/buluk. Faktor manusia (*man*) dipengaruhi oleh plastik yang bocor karena *pressing* yang dilakukan karyawan kurang rapat dan jagung yang dimasak kematangan. Kemudian faktor lingkungan (*environment*) dipengaruhi oleh udara yang kotor dan suhu pada proses inokulasi dan inkubasi lebih dari 20 derajat celcius. Faktor mesin/alat (*machine*) dipengaruhi oleh peralatan yang digunakan tidak steril. Sedangkan faktor teknis/metode (*method*) dipengaruhi oleh kaporit yang masih menempel pada jagung. Faktor penyebab risiko paling dominan yang mengakibatkan bibit jamur kancing terkontaminasi adalah kebocoran plastik pembungkus bibit.

Hal tersebut merupakan masalah serius yang dapat menyebabkan kontaminasi dari lingkungan eksternal yang tidak terkontrol masuk ke dalam lingkungan sub-unit pembibitan. Kontaminasi tersebut dapat mengganggu kondisi steril dan optimal yang diperlukan untuk pertumbuhan miselium jamur kancing. Selain itu, kebocoran plastik juga dapat mempengaruhi tingkat kelembaban dan suhu yang dibutuhkan oleh bibit jamur kancing. Kelembaban yang terlalu tinggi menyebabkan bibit jamur kancing menjadi rentan terhadap infeksi patogen, bakteri, atau jamur lainnya, sehingga kualitas dan produktivitas jamur kancing dapat terpengaruh secara signifikan dan menyebabkan kegagalan proses produksi bibit [12].

b. Risiko Produksi *Casing Soil*

Casing soil berfungsi sebagai tempat pertumbuhan jamur, melapisi atau melindungi kompos dari air siraman, penguapan berlebihan, fluktuasi suhu, serta kontaminan. Karakteristik *casing soil* yakni mampu menyimpan banyak air, bersifat porous/remah, partikelnya halus, bersifat *inert* bukan bahan yang kaya akan nutrisi, mempunyai derajat keasaman netral, bersifat *aseptic* dan bebas hama penyakit, serta bebas toxin yakni bahan yang berpotensi menghambat pertumbuhan jamur. Terdapat 3 bahan utama untuk pembuatan *casing soil* yaitu tanah rawa, *cocopeat* dan $CaCO_3$ (kapur).



Gambar 2. Sumber risiko *casing soil*

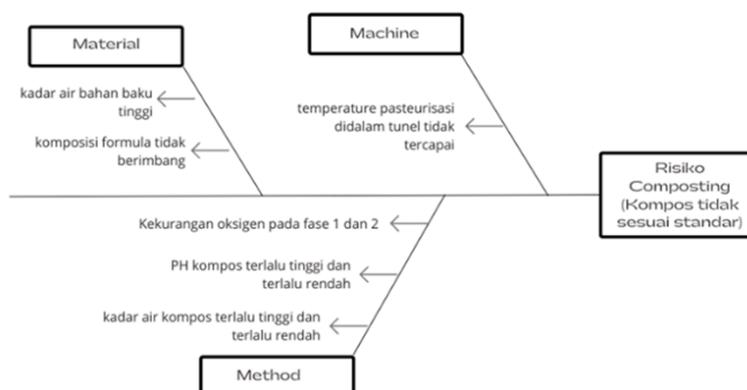
Berdasarkan Gambar 2, risiko produksi *casing soil* berupa *casing soil* mengandung toxin karena faktor kualitas bahan baku (*material*) dipengaruhi oleh struktur tanah rawa yang keras, PH tanah rawa yang tinggi, dan kandungan tanin pada *cocopeat* yang tinggi. Faktor teknis (*method*) dipengaruhi oleh suhu saat proses pasteurisasi tidak tercapai mengakibatkan patogen masih hidup. Sedangkan faktor manusia (*man*) dipengaruhi oleh kerusakan karung dan ikat karung yang dilakukan karyawan tidak kencang sehingga *casing soil* dapat terkontaminasi yang akhirnya dapat mengandung toxin bagi pertumbuhan jamur kancing. Faktor penyebab risiko paling dominan pada sub-unit produksi *casing soil* yang mengakibatkan *casing soil* mengandung toxin adalah kandungan tanin yang tinggi pada *cocopeat*.

Tanin adalah senyawa organik yang umumnya terdapat dalam *cocopeat*, dan kadar yang tinggi dapat menyebabkan toksisitas bagi jamur kancing yang tumbuh di atasnya [13]. Risiko ini mengganggu pertumbuhan dan perkembangan jamur, menyebabkan rendahnya hasil panen atau kegagalan produksi. Dampaknya meliputi penghambatan pertumbuhan, rendahnya hasil panen, kegagalan produksi, gangguan sistem reproduksi jamur dan pembentukan buah yang terhambat.

Hasil ini sejalan dengan penelitian Irawan (2014) [13], namun menunjukkan tingkat kompleksitas yang lebih tinggi pada risiko *casing soil*. Oleh karena itu, penting untuk mengembangkan strategi pengelolaan risiko efektif. Langkah mitigasi yang dapat dilakukan adalah memilih *cocopeat* dengan kandungan tanin rendah, menggunakan teknologi pengolahan *cocopeat*, meningkatkan pengawasan kualitas bahan baku dan mengembangkan sistem monitoring dan kontrol. Implementasi langkah ini dapat meningkatkan produktivitas dan kualitas produksi, mengurangi biaya produksi dan meningkatkan keunggulan kompetitif perusahaan.

c. Risiko Komposting

Komposting merupakan proses biokimia untuk menyiapkan media tumbuh bagi jamur. Bahan utama yang digunakan untuk membuat kompos yaitu jerami, batang jagung, dan ampas tebu. Selain itu juga melibatkan bahan pencampur seperti *chicken manure*, *kapok seeds* (KS), *amonium sulfat* (ZA), *gypsum* (*calcium sulfat*) dan kapur (*calcium carbonat*).



Gambar 3. Sumber risiko composting

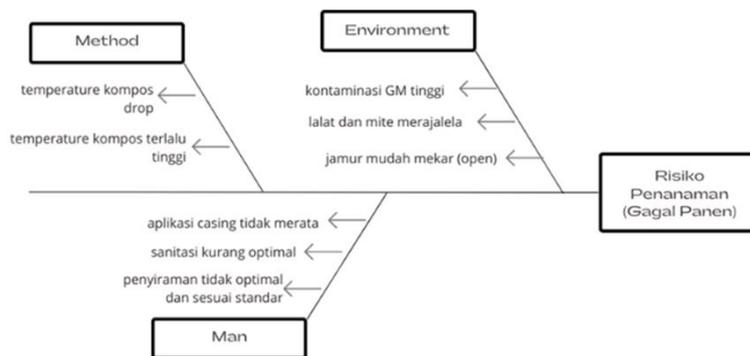
Berdasarkan Gambar 3, risiko komposting berupa kompos tidak sesuai standar karena faktor kualitas bahan baku (*material*) dipengaruhi oleh kadar air bahan baku tinggi dan komposisi formula tidak berimbang berupa kelebihan dan kelebihan nitrogen. Faktor mesin (*machine*) dipengaruhi oleh temperature pasteurisasi didalam tunnel yang tidak tercapai sehingga patogen dan kontaminan lainnya masih hidup dan dapat menginfeksi jamur. Kemudian faktor teknis (*method*) dipengaruhi oleh kekurangan oksigen pada proses komposting fase 1 dan 2, pH kompos yang terlalu tinggi mengakibatkan miselium gagal tumbuh sedangkan jika dan terlalu rendah dapat mengakibatkan adanya mold parasitik, kemudian kadar air yang terlalu tinggi mengakibatkan kematian miselium.

Faktor penyebab risiko paling dominan pada sub-unit proses komposting jamur kancing yang mengakibatkan kompos tidak sesuai standar adalah kadar air dan pH kompos yang tidak **sesuai** standar. Kadar air yang terlalu tinggi atau terlalu rendah dapat menyebabkan gangguan dalam proses dekomposisi bahan organik, menghambat pertumbuhan jamur kancing, dan mengurangi efisiensi komposting secara keseluruhan. Selain itu, pH kompos yang tidak sesuai dengan rentang yang dibutuhkan oleh jamur kancing juga dapat mempengaruhi kemampuan jamur untuk menyerap nutrisi dan berakar pada bahan kompos [14]. Akibatnya, kualitas dan hasil produksi jamur kancing menjadi tidak optimal, menyebabkan penurunan produktivitas dan peningkatan biaya produksi. Selain kerugian finansial karena hasil panen yang rendah, kasus ini juga dapat menyebabkan pemborosan waktu, tenaga, dan sumber daya. Oleh karena itu, penerapan langkah-langkah preventif seperti monitoring dan pengendalian kadar air serta pH kompos secara teratur selama proses komposting optimal dapat mengakibatkan tumbuhnya patogen yang akan mengontaminasi jamur kancing sehingga dapat menyebabkan gagal panen.

Faktor penyebab risiko paling dominan pada sub-unit penanaman jamur kancing yaitu sanitasi dan penyiraman yang tidak optimal yang mengakibatkan kegagalan panen dan menimbulkan kerugian bagi perusahaan berupa biaya produksi yang tinggi dan hasil panen yang buruk. serta pengaturan proporsi bahan organik yang tepat dalam campuran, menjadi sangat penting untuk menghindari risiko kadar air dan pH kompos yang tidak sesuai standar dan mencegah kerugian bagi perusahaan.

d. Risiko Penanaman

Sebagai makhluk yang sensitif terhadap perubahan iklim, jamur menuntut stabilitas kondisi secara terus menerus. Adapun urutan aktivitas penanaman jamur adalah sebagai berikut: persiapan *growing room*; *spawning* dan inkubasi *spawning*; linting dan aplikasi casing; inkubasi casing, adul, dan *cooling down*; panen (*harvesting*), bongkar kompos.



Gambar 4. Sumber risiko penanaman

Berdasarkan Gambar 4, risiko penanaman karena berupa gagal panen karena faktor teknis (*method*) dipengaruhi oleh temperature kompos yang drop mengakibatkan kegiatan linting kompos diundur karena maraknya pertumbuhan jamur patogen, dan temperature kompos yang terlalu tinggi mengakibatkan pertumbuhan miselium terhambat. Faktor lingkungan (*environment*) dipengaruhi oleh kontaminasi bakteri yang tinggi, lalat dan mite yang merajalela, dan banyaknya jamur yang mudah mekar. Faktor manusia (*man*) dipengaruhi oleh aplikasi casing yang dilakukan pekerja tidak rata sehingga miselium yang tumbuh juga tidak merata, sanitasi dan penyiraman yang kurang.

Sanitasi yang buruk dapat menyebabkan penyebaran patogen dan kontaminan, mengganggu lingkungan tumbuh jamur kancing, dan menyebabkan infeksi yang merugikan bagi pertumbuhan jamur. Selain itu, sanitasi yang tidak tepat juga dapat mempengaruhi kualitas dan kebersihan media tanam serta alat produksi, menyebabkan kontaminasi silang dan kerugian hasil panen. Sementara itu, penyiraman yang tidak optimal dapat menyebabkan masalah seperti kekeringan atau kelembaban berlebihan pada media tanam, yang dapat menghambat pertumbuhan dan perkembangan jamur kancing [15]. Akibatnya, jamur kancing menjadi tidak subur dan produktivitas panen menurun secara signifikan.

3.3. Penanganan Risiko Budidaya Jamur Kancing

Perusahaan sadar bahwa dalam pelaksanaan budidaya jamur tidak terlepas dari berbagai risiko. Setelah menentukan sumber risiko budidaya jamur kancing, perusahaan perlu menentukan bagaimana penanganan risiko tersebut. Strategi penanganan yang dilakukan perusahaan dapat dilihat pada Tabel 2 di bawah ini:

Tabel 2. Strategi penanganan risiko

Sub-Unit	Strategi Preventif	Strategi Mitigasi
Pembibitan	Plastik dirangkap tiga dan dilakban Penggunaan pakaian lab lengkap	Sterilisasi dengan alkohol dan fenol
	Pembilasan berulang untuk menghilangkan kaporit yang masih menempel pada jagung Penggunaan lampu UV	
Produksi Casing Soil	Penyiraman tanah rawa yang keras dengan air	Perendaman dan pembilasan cocopeat yang memiliki kandungan tanin tinggi
	Penurunan pH tanah rawa dengan kapur	Penggantian karung yang rusak untuk pembungkus casing soil
Proses Komposting	Monitoring dan pengendalian kadar air bahan baku	Memperpanjang proses pasteurisasi
	Pemadatan dan pengaturan ventilasi untuk mencegah kekurangan oksigen pada fase 1 dan 2 proses komposting	Penambahan bahan tambahan atau pengeringan untuk menjaga kadar air dan pH kompos
Penanaman	Penggunaan pemanas dan pendingin (blower) untuk menjaga suhu yang stabil	Dilakukannya service casing untuk aplikasi casing yang tidak merata
	Mengikuti prosedur sanitasi yang ketat	Memisahkan dan mengelola area yang terkena dampak jamur brownspot dan open

Strategi preventif dilakukan untuk kemungkinan risiko yang tergolong risiko besar. Cara yang dapat dilakukan dalam strategi preventif yaitu dengan memperbaiki sistem dan prosedur yang telah disusun,

memperbaiki fasilitas fisik dan pengembangan sumber daya manusia [16]. Strategi preventif yang dilakukan perusahaan yakni berupa plastik dirangkap tiga dan dilakban, penggunaan lab lengkap, pembilasan berulang pada jagung yang masih tertempel kaporit, dan penggunaan lampu UV pada sub-unit pembibitan. Kemudian strategi preventif pada sub-unit produksi *casing soil* meliputi penyiraman tanah rawa yang keras dengan air dan penurunan pH tanah rawa dengan kapur. Selanjutnya strategi preventif yang dilakukan pada sub-unit proses komposting yaitu monitoring dan pengendalian kadar air bahan baku serta Pemadatan dan pengaturan ventilasi untuk mencegah kekurangan oksigen pada fase 1 dan 2 proses komposting. Sedangkan strategi preventif pada sub-unit penanaman yakni berupa Penggunaan pemanas dan pendingin (blower) untuk menjaga suhu yang stabil dan Mengikuti prosedur sanitasi yang ketat.

Selain strategi preventif, perusahaan juga melakukan penanganan risiko menggunakan strategi mitigasi. Strategi mitigasi digunakan untuk menagani risiko yang memiliki dampak yang sangat besar dan merupakan strategi penanganan risiko dengan tujuan memperkecil dampak yang ditimbulkan dari risiko yang ada atau muncul [16]. Strategi mitigasi pada sub-unit pembibitan yang dilakukan berupa sterilisasi dengan alkohol dan fenol. Kemudian pada sub-unit produksi *casing soil* berupa Perendaman dan pembilasan *cocopeat* yang memiliki kandungan tanin tinggi dan Penggantian karung yang rusak untuk pembungkus *casing soil*. Selanjutnya strategi mitigasi pada proses komposting berupa memperpanjang proses pasteurisasi dan Penambahan bahan tambahan atau pengeringan untuk menjaga kadar air dan pH kompos. Sedangkan pada sub-unit penanaman berupa dilakukannya service casing untuk aplikasi casing yang tidak merata dan Memisahkan dan mengelola area yang terkena dampak jamur *brownspot* dan *open*. Dalam hal ini peran peningkatan keterampilan tim produksi merupakan hal yang krusial untuk ditingkatkan perusahaan. Peningkatan keterampilan produksi dapat meningkatkan produktivitas dan kreativitas usaha sehingga selanjutnya dapat meningkatkan produktivitas [17].

4. KESIMPULAN

Penelitian ini mengidentifikasi faktor risiko utama pada empat sub-unit produksi jamur kancing di PT Eka Timur Raya II, yaitu pembibitan, produksi casing soil, proses komposting, dan penanaman. Faktor manusia, input produksi dan lingkungan menjadi penyebab dominan risiko. Untuk mengatasi risiko tersebut, strategi mitigasi yang diusulkan mencakup peningkatan sanitasi, pengendalian kadar air, perbaikan metode pasteurisasi dan penerapan Standar Operasional Prosedur (SOP). Penerapan hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan stabilitas produksi dan kualitas jamur kancing secara signifikan serta mengurangi risiko kontaminasi dan biaya produksi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] E. Djuwendah and S. Eka, "Manajemen Risiko Usahatani Jamur Tiram Putih (*Plerotus Astreotus*) daalam Upaya Mempertahankan Pendapatan Petani," *Paspalum*, vol. 4, no. 2, pp. 11-22.
- [2] D. Hortikultura, "Ekspor Jamur Makin Menjamur di Tengah Pandemi Covid-19," Kementerian Pertanian, Jakarta, 2020.
- [3] Istianingsih, Pengaruh Kepemimpinan, Motivasi Kerja, Etos Kerja, dan Disiplin Kerja Terhadap Kinerja Karyawan pada PT Eka Timur Raya Paguyangan Brebes., Universitas Muhammadiyah Purwokerto: Fakultas Ekonomi dan Bisnis, 2022.
- [4] L. Hidayani, Analisis Risiko Budidaya Jamur Merang di Kademangan Mushroom Farm., Universitas Islam Neeri Syarif Hidayatullah Jakarta: Fakultas Sains dan Teknologi, 2018.
- [5] D. S. Haryani, "Analisis Risiko Kegagalan Budidaya Jamur Tiram pada Bintang Cendawan.," *Jurnal Ekonomi dan Bisnis Indonesia*, vol. 4, no. 1, pp. 1-5, 2019.
- [6] I. Setiawati and L. Nisa, "Manajemen Produksi Keripik Nangka Organik di PT Banjarnegara Agro Mandiri Sejahtera, Banjarnegara, Jawa Tengah.," *Jurnal of Agribusiness and Community Development (AGRIVASI) UMUS*, vol. 1, no. 2, pp. 91-102, 2021.
- [7] M. M. Hanafi, Manajemen Risiko (2nd ed), Yogyakarta: UPP STIM YKPN , 2014.
- [8] Kuswandi and E. Mutiara, DELTA: Delapan Langkah dan Tujuh Alat Statistik untuk Peningkatan Mutu Berbasis Komputer, Jakarta: PT Elex Media Komputindo, 2004.
- [9] M. Pratama and I. Setiawati, "Strategi pemasaran pasta ubi jalar pada pt galih estetika indonesia di kecamatan cilimus kabupaten kuningan jawa barat.," *Mimbar Agribisnis: Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*, vol. 9, no. 2, pp. 2642-2662, 2023.
- [10] A. Kuswardana, N. Mayangsari and H. N. Amrullah, "Analisis Penyebab Kecelakaan Kerja Menggunakan Metode RCA (Fishbone Diagram Method And 5 – Why Analysis) di PT. PAL Indonesia,"

-
- in *Proceeding 1st Conference on Safety Engineering and Its Application: Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya.*, Surabaya, 2017.
- [11] P. A. Panggabean, L. Rahayu, K. Watini, B. Burhannudin and I. Wahyuningsih, "Penggunaan Biji Wijen, Kecapir dan Jagung Sebagai Media Pembibitan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)," *Jurnal Pro-Life*, vol. 8, no. 3, pp. 192-198, 2021.
- [12] K. Putri, Jumar and R. A. Saputra, "Evaluasi Kualitas Kompos Limbah Baglog Jamur Tiram Berbasis Standar Nasional Indonesia dan Uji Perkecambahan Benih pada Tanah Sulfat Masam.," *Agrotechnology Research Journal*, vol. 6, no. 1, pp. 8-15, 2022.
- [13] A. Irawan and H. Hidayah, "Kesesuaian Penggunaan Cocopeat Sebagai Media Sapih Pada Politube dalam Pembibitan Cempaka (*Magnolia Elegans* (Blume.) H.Keng).," *Jurnal WASIAN*, vol. 1, no. 2, pp. 73-76, 2014.
- [14] E. Wahyuningsih, I. Sulistyawati and N. Rahayu, "Pemanfaatan Serbuk Gergaji Kayu Untuk Budidaya Jamur Tiram Putih (*Pleurotus Ostreatus*) di Kelompok Masyarakat Desa Pasir Kidul," *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, vol. 4, no. 2, pp. 148-155, 2022.
- [15] D. Lestiani and E. Pawenang, "Lingkungan Fisik yang Mempengaruhi Keberadaan Kapang *Aspergillus* sp. dalam Ruang Perpustakaan," *Higeia Journal Of Public Health Research And Development*, vol. 2, no. 3, pp. 476-487, 2018.
- [16] R. Kountur, *Mudah Memahami Manajemen Risiko Perusahaan*, Jakarta: Penerbit PPM, 2008.
- [17] I. Setiawati, D. Kusnaman and T. J. Prasetyo, "Peningkatan keterampilan memanfaatkan bittern menjadi tahu sehat di koperasi mekarsari sejahtera, Kabupaten Brebes.," *Abdimas Galuh.*, vol. 5, no. 2, pp. 1688-1697, 2023.
- .