

**APLIKASI DIAGRAM FISHBONE DALAM  
PENGENDALIAN MUTU JAMUR KUPING KERING  
(STUDI KASUS PADA UD SKY AGRO KABUPATEN KARANGANYAR)**

**Lita Wahyu Amalia, Mohd. Harisudin, Putriesti Mandasari**

Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret Surakarta

Jl. Ir. Sutami No. 36 A, Kentingan, Surakarta 57126, Telepon : +62271 637457

Email : [litawahyu07@gmail.com](mailto:litawahyu07@gmail.com), Telp : 081381573375

**ABSTRAK:** Penelitian bertujuan untuk mengetahui proses pengendalian mutu yang telah berlangsung, mengetahui permasalahan yang dihadapi terkait mutu, mengetahui masalah dominan dan mengetahui faktor-faktor dominan yang mempengaruhi mutu jamur kuping kering, serta mengetahui rumusan pengendalian mutu jamur kuping kering yang tepat untuk diterapkan pada UD Sky Agro. Metode dasar penelitian adalah deskriptif analitis. Lokasi penelitian yaitu UD Sky Agro Kabupaten Karanganyar. Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas produk jamur kuping yang digunakan yaitu: pencatatan kecacatan (observasi), *pareto chart*, dan *fishbone diagram*. Hasil penelitian menunjukkan (1) Proses pengendalian mutu terhadap jamur kuping kering terdiri dari tiga tahap yaitu pada bahan baku, budidaya, dan pascapanen, (2) Masalah yang terjadi pada jamur kuping kering yaitu ukuran jamur kecil, jamur berwarna merah, dan bintik putih. (3) Permasalahan paling dominan yaitu ukuran kecil dan warna merah sebanyak 85,37%. (4) Tindakan perbaikan yang dilakukan (a) *man*: Mengadakan evaluasi kerja setiap hari sebelum memulai. (b) *method*: memberikan pelatihan dan pengawasan teknik penyiraman terhadap karyawan yang belum mengerti. (c) *material*: menyesuaikan rasio alat penyiraman dengan jumlah kumbung jamur, memperluas kemitraan dengan pedagang bahan baku serbuk gergaji di wilayah lain, menambah persediaan bahan baku dolomit didalam gudang. (d) *machine*: menambah alat penyiraman untuk setiap kumbung jamur. (e) *environment*: pemberlakuan jadwal untuk *sterilisasi* kumbung jamur, diadakan pelatihan bagi karyawan untuk mengenali perubahan suhu terkait banyaknya intensitas penyiraman yang harus dilakukan, penambahan atap *fiber* bening di dalam kumbung yang diletakkan secara menyebar.

**Kata kunci:** Jamur Kuping, Pengendalian Mutu, Diagram Fishbone.

**Abstract:** This study aims to determine the quality control process that has been going on, to know the problems about the quality, the dominant problem, the dominant factors that influence the quality of dry mushrooms, and the right dry mushroom quality control strategy for UD Sky Agro. The basic method of research is analytical descriptive. The location of research is on UD Sky Agro Karanganyar Regency. The method of analysis used recording disability (observation), *pareto chart*, and *fishbone diagram*. The result of the research shows that: (1) Quality control process of dry ear mushroom are raw materials, cultivation, and postharvest, (2) The problems that occurs in dry ear mushroom are small mushroom size, red mushroom, and spots white. (3) The most dominant problem are small size and the red color with 85.37%. (4) To improve the condition, UD Sky agro has done several action which are: (A) Man: Conduct an evaluation work every day, UD Sky Agro in sorting baglog based on their SOP, provide assistance to employees to be more careful in giving the dosage of raw materials. (B) Method: to provide training of watering techniques. (C) Material: adjust the ratio of watering equipment to the number of mushroom kumbung, extend the partnership of raw materials, increase the inventory of dolomite raw materials. (D) Machine: add watering device for each mushroom. (E) Environment: creating schedule for sterilization of mushroom kumbung, training for employees to recognize temperature changes, some clear fiber roofs in the kumbung are spread out.

**Keywords :** Mushroom, Quality Control, Fishbone Diagram

## **PENDAHULUAN**

Menurut Thawthong *et al.*, (2014), selama 30 tahun terakhir negara - negara di Asia mulai mendominasi produksi budidaya jamur untuk konsumsi. Negara yang banyak mengembangkan budidaya jamur merupakan negara beriklim tropis. Indonesia adalah salah satu negara beriklim tropis yang berhasil membudidayakan berbagai macam jamur seperti jamur merang, jamur tiram, jamur kuping, dan jamur kancing. Peluang pasar untuk produk jamur saat ini cukup tinggi, kebutuhan pasar lokal sekitar 35% dan pasar luar negeri 65% (Dirjen Holtikultura, 2011).

Salah satu jamur yang banyak dikembangkan dan dikonsumsi yaitu jamur kuping. Kebutuhan pasar terhadap permintaan jamur kuping kering yang setiap tahunnya semakin naik, menuntut produsen untuk menambah produksinya tanpa mengurangi kualitas produknya. Salah satu perusahaan yang aktif bergerak dibidang budidaya jamur kuping adalah UD Sky Agro. UD Sky Agro yaitu salah satu unit perusahaan dagang milik perseorangan yang bergerak dibidang produksi jamur kuping kering di Kecamatan Tasikmadu, Kabupaten Karanganyar. Kelemahan dari jamur kuping kering ini sangat mudah rusak dan rapuh baik pada saat panen maupun pascapanen dengan rata-rata kerusakan mencapai 40-60% (Dirjen Holtikultura, 2011).

Pemasaran produk jamur kuping di UD Sky Agro telah merambah hingga ke luar kota, tetapi secara kualitas produksi yang dihasilkan belum maksimal. Pada tahun 2015 hingga 2016 terjadi penurunan kecacatan

jamur kuping kering di UD Sky Agro sebesar 16,93% hal ini dikarenakan terjadi perluasan jaringan dengan memberlakukan sistem kemitraan dagang bersama petani. Keuntungan yang dihasilkan dalam memproduksi jamur kuping kering cukup tinggi, hal ini membuat UD Sky Agro harus mempertahankan dan meningkatkan produknya. Dalam menunjang keberlangsungan usaha jamur kuping kering UD Sky Agro akan dilakukan kajian pengendalian mutu untuk memperbaiki proses terciptanya suatu produk dari awal hingga akhir.

Penelitian ini bertujuan untuk 1) Mengetahui proses pengendalian mutu yang telah berlangsung di UD Sky Agro, 2) Mengetahui masalah yang dihadapi oleh UD Sky Agro terkait mutu jamur kuping kering, 3) Mengetahui masalah paling dominan yang mempengaruhi mutu jamur kuping kering di UD Sky Agro, 4) Mengetahui faktor-faktor yang dominan mempengaruhi mutu jamur kuping kering di UD Sky Agro, 5) Mengetahui rumusan pengendalian mutu jamur kuping kering yang tepat untuk diterapkan pada UD Sky Agro menggunakan metode *Fishbone Diagram*

## **METODE PENELITIAN**

### **Metode Dasar Penelitian**

Metode dasar yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode dasar deskriptif analitis. Teknik pelaksanaan dalam penelitian adalah studi kasus, yaitu penelitian tentang suatu subyek penelitian yang berkenaan dengan suatu fase spesifik dari keseluruhan personalitas (Nazir, 2014).

### **Metode Penentuan Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di UD Sky Agro yang terletak di Kabupaten Karanganyar. UD Sky Agro merupakan salah satu perusahaan tempat produksi jamur kuping kering yang pemasarannya telah merambah 4 kota besar yaitu Solo, Bali, Malang, dan Jakarta, serta telah merambah pasar supermarket yaitu Lotte Mart Solo. Penelitian ini dilakukan pada bulan Februari-Maret 2017.

### **Metode Penentuan Informan**

Penentuan informan dilakukan secara sengaja (*purposive*). Responden tersebut yaitu pemilik UD Sky Agro, koordinator lapang dan administrator, serta tenaga kerja sebagai orang yang berada dilapang yang memahami tentang mutu jamur kuping di perusahaan.

### **Metode Penentuan Kecacatan**

Metode penentuan kecacatan diperoleh melalui observasi keadaan lapang di UD Sky Agro selama 15 hari. Data yang diperoleh dari hasil observasi berdasarkan masalah kecacatan yang ditemukan di UD Sky Agro.

### **Jenis dan Sumber Data**

Jenis data yang digunakan pada penelitian ini adalah data primer yang diperoleh melalui wawancara langsung dengan instrumen kuesioner. Data sekunder diperoleh dengan mengutip secara sistematis dari instansi atau lembaga yang terkait.

### **Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data digunakan pada penelitian ini adalah 1) observasi, 2) wawancara, dan 3) dokumentasi dan pencatatan. Observasi dilakukan untuk mengetahui proses

produksi dan mengetahui permasalahan kualitas dari produk jamur kuping di UD Sky Agro. Wawancara dilakukan dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan baik lisan maupun tulisan kepada pihak-pihak yang terkait dalam penelitian pengendalian mutu produk jamur kuping di UD Sky Agro. Dokumentasi dalam penelitian ini ditujukan untuk mendapatkan data sekunder yang dibutuhkan dengan cara mempelajari dokumen perusahaan yang berupa laporan jumlah produksi dan jumlah produk cacat yang berkaitan dengan topik penelitian serta gambar proses produksi jamur kuping.

### **Metode Analisis Data**

- 1) Analisis Kualitas Produk Saat Ini  
Analisis kualitas produk saat ini digunakan untuk mengetahui kualitas dari produk jamur kuping saat ini di UD Sky Agro Kabupaten Karanganyar.
- 2) Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas jamur kuping kering dilakukan menggunakan 3 alat analisis yaitu:
  - a) Pencatatan kecacatan dilakukan dengan melihat secara langsung (observasi) dengan mengambil sampel data kecacatan jamur kuping kering yaitu selama setengah hari kerja atau (08.00 sampai jam 12.00 WIB) serta melakukan wawancara terkait pengendalian mutu yang dilakukan selama ini.
  - b) Diagram pareto merupakan diagram yang fungsinya untuk mengklasifikasikan masalah kecacatan menurut sebab dan gejalanya (Gaspersz, 2003). *Pareto chart* digunakan untuk menentukan frekuensi relatif dan urutan pentingnya masalah

kecacatan yang paling mempengaruhi kualitas dari jamur kuping di UD Sky Agro.

- c) *Fishbone diagram* bertujuan untuk membantu mengidentifikasi lokasi yang memungkinkan terjadinya masalah – masalah mutu. Menurut Heizer dan Render (2004) *fishbone diagram* pembuatan diagram sebab akibat pada umumnya disebabkan oleh material, mesin/peralatan, manusia, dan metode dan *environment*. *Fishbone chat* digunakan untuk menganalisis faktor-faktor apa saja yang berpengaruh terhadap kualitas jamur kuping kering di UD Sky Agro.
- 3) Identifikasi faktor yang paling dominan:  
Menurut Ibrahim (2000) langkah-langkah dalam analisis data yaitu:
  - a) Identifikasi tema masalah dan judul
  - b) Menganalisis sebab-akibat berdasarkan data dengan menggunakan *fishbone chart*.
- 4) Menentukan sebab – sebab potensial dari permasalahan dan menentukan penyebab yang paling dominan dari permasalahan yang terjadi.
- 5) Merumuskan tindakan perbaikan yang tepat untuk dapat diterapkan berdasarkan tindakan perbaikan pada UD Skyagro dalam pengendalian mutu jamur kuping dengan cara wawancara mendalam dan diskusi dengan *key informant*.

## **Proses Pengendalian Mutu di UD Sky Agro**

### **1) Pengendalian Bahan Baku**

Pada tahap pertama, pengendalian mutu bahan baku yaitu penyimpanan serbuk gergaji dengan meletakkannya di tempat yang lembab (tidak terlalu basah). Pemilihan bahan baku serbuk gergaji haruslah tidak berbau cat atau bensin dan teksturnya tidak terlalu kasar. Bahan baku yang menjadi sorotan selanjutnya adalah bibit jamur kuping. Bibit jamur kuping yang siap pakai hendaknya sudah terisi miselium  $\frac{3}{4}$  botol dengan warna miselium putih kecoklatan tanpa ada bercak hitam, sterilisasi *baglog* sebelum dilakukan inokulasi.

### **2) Pengendalian Budidaya**

Pengendalian mutu pada proses budidaya yaitu setelah *baglog* jamur kuping dipindahkan ke kumbung, dilakukan penyemprotan cairan gula dicampur dengan obat talstar hal ini berfungsi untuk mencegah atau mematikan hama yang akan masuk ke dalam *baglog*. Perbandingan dosis gula dan talstar yang digunakan yaitu 6 : 1 lalu dilarutkan dalam 1,5 liter air. Setelah *baglog* ditumbuhi miselium jamur kuping setengah penuh, dilakukan penyortiran terhadap *baglog* jamur kuping. Penyortiran ini digunakan untuk memisahkan *baglog* yang terjangkit hama dan penyakit. Rumah kumbung harus selalu tertutup untuk menjaga suhu dan kelembaban ruang. Hal yang membuat suhu dan kelembaban dalam kumbung terjaga yaitu

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

proses pengendalian mutu pada penyiraman. Penyiraman jamur kuping dilakukan dengan intensitas 4 hingga 5 kali, pada jam 08.00 WIB, 10.30 WIB, 13.30 WIB, dan 15.30 WIB.

- 3) Pengendalian Pascapanen  
 Pengendalian mutu pascapanen yaitu pada proses pencucian pada air mengalir serta menggunakan sabun cuci yang aman dan telah diperbolehkan untuk mencuci sayuran. Hal ini dimaksudkan untuk menghilangkan lendir yang berlebih dan membuat tekstur kesat pada jamur kuping. Pada proses penjemuran dilakukan dibawah sinar matahari selama 2 hari penuh dengan kadar air yang ditentukan perusahaan. Jika pada musim hujan membutuhkan waktu hingga 1minggu hingga jamur benar-benar kering. Pengendalian mutu terakhir pada tahap ketiga yaitu sortasi sebelum dilakukan *packing*. Sortasi ini dimaksudkan untuk memisahkan jamur kuping yang layak atau tidak untuk dijual di supermarket.

**Mengidentifikasi Masalah Pengendalian Mutu Jamur Kuning Kering di UD Sky Agro**

Hasil penelitian yang telah dilakukan di UD Sky Agro terdapat beberapa masalah terkait mutu terhadap jamur kuping kering. Berdasarkan hasil

dari tahap sortasi jamur kuping kering memiliki beberapa permasalahan. Masalah yang terjadi pada jamur kuping kering di UD Sky Agro ada 3 yaitu jamur berukuran kecil. Menurut Gunawan (2000), standar ukuran jamur kuping yaitu bagian tubuh buah dari jamur kuping berbentuk seperti mangkuk atau seperti kuping dengan memiliki diameter 2-15 cm. Kenampakan masalah yang ke dua yaitu melalui warna jamur kuping kering di UD Sky Agro tidak jauh berbeda dengan warna jamur kuping sebelum dikeringkan (Tian *et al.*, 2016), Kenampakan yang ketiga yaitu bintik putih, temuan mengenai bintik putih pada jamur kuping kering merupakan temuan baru dari proses pembuatan jamur kuping kering.

**Identifikasi Masalah Paling Dominan yang Mempengaruhi Mutu Jamur Kuning Kering**

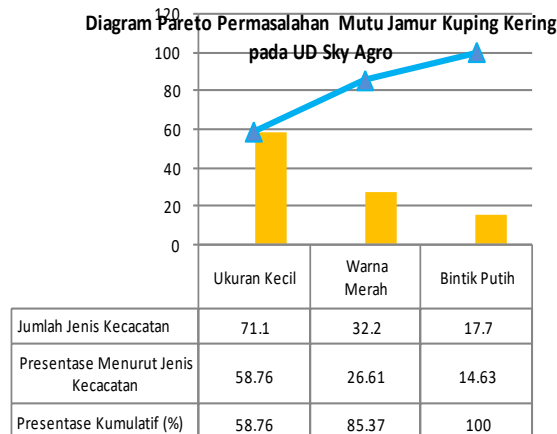
Menurut Gasperz (2003) prinsip diagram pareto pada aturan '80-20' yang menyatakan bahwa 80% kerusakan dihasilkan dari 20% masalah yang ada, maka dari itu aturan tersebut digunakan untuk mengetahui kerusakan yang paling dominan pengaruhnya terhadap mutu jamur kuping kering di UD Sky Agro. Berikut ini adalah presentase jumlah kecacatan jamur kuping kering berdasarkan jenis kecacatannya:

Tabel 1. Data Permasalahan Mutu Jamur Kuning Kering pada UD Sky Agro Kabupaten Karanganyar

Jenis Kecacatan	Jumlah Kejadian	Persentase (%)	Persentase Kumulatif (%)
Ukuran Kecil	71,1	58,76	58,76
Warna Merah	32,2	26,61	85,37
Bintik Putih	17,7	14,63	100
Total	121	100	

Sumber : Analisis Data Primer 2017

Data permasalahan mutu jamur kuping kering pada UD Sky Agro diurutkan berdasarkan jumlah produk cacat mulai dari yang terbesar hingga terkecil dan dibuat presentase kumulatifnya. Berdasarkan data Tabel 1. dapat dibuat diagram pareto sebagai berikut:



Gambar 1. Diagram Pareto Permasalahan Mutu Jamur Kuping Kering

Berdasarkan diagram pareto diatas perbaikan jamur kuping kering yang dilakukan yaitu dengan memfokuskan pada produk cacat ukuran kecil dan warna merah pada UD Sky Agro sebanyak 85,37%. Hal ini dilandaskan pada aturan ‘80-20’ dikatakan bahwa kunci perbaikan proses pertama kali adalah mengidentifikasi area utama (masalah utama) dan mengfokuskan perhatian pada masalah utama itu (Gasperzs, 2003).Perbaikan yang dilakukan dengan menyelesaikan 20% penyebab masalah bisa menyelesaikan 80% kerusakan jamur kuping kering.

### Faktor-Faktor Dominan yang Mempengaruhi Mutu Jamur Kuping Kering

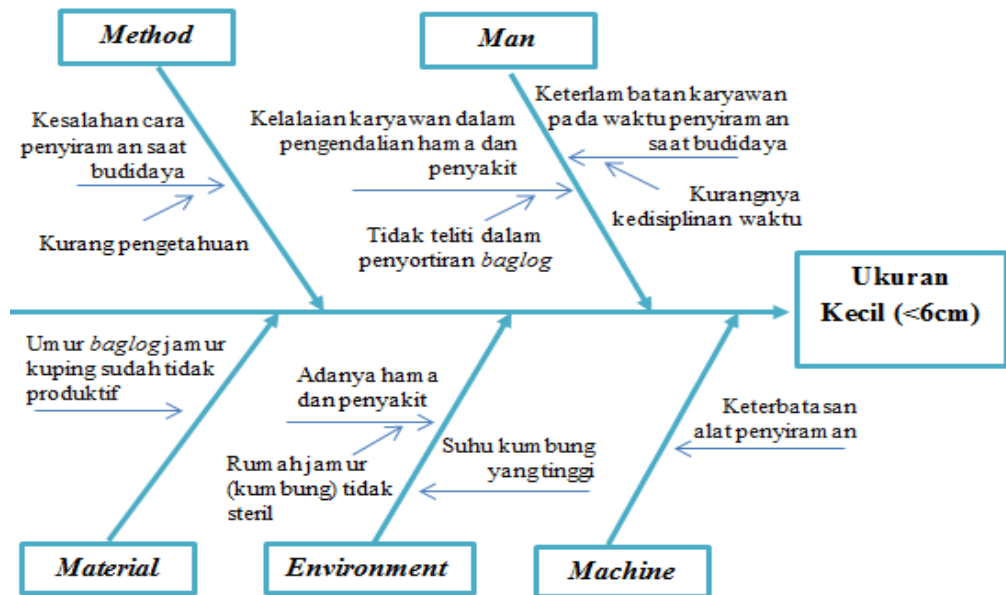
*Fisbone diagram* digunakan untuk menganalisis faktor-faktor apa saja yang berpengaruh terhadap mutu jamur kuping kering pada UD Sky Agro. Penerapan *fishbone diagram* dengan membagi factor *man method material machine* dan *environment* lalu dianalisis berdasarkan permasalahan mutu jamur kuping kering sebagai berikut:

#### a. Ukuran Kecil

Tabel 2. Permasalahan Sebab Akibat Ukuran Kecil

No.	Faktor yang diamati	Masalah yang terjadi
1.	<i>Man</i>	a. Keterlambatan karyawan pada waktu penyiraman saat budidaya b. Kelalaian karyawan dalam pengendalian hama dan penyakit
2.	<i>Method</i>	Kesalahan cara penyiraman saat penyiraman
3.	<i>Material</i>	Umur <i>baglog</i> jamur kuping sudah tidak produktif
4.	<i>Machine</i>	Keterbatasan alat penyiraman
5.	<i>Environment</i>	a. Adanya hama dan penyakit b. Suhu kumbung yang tinggi

Sumber : Analisis Data Primer 2017

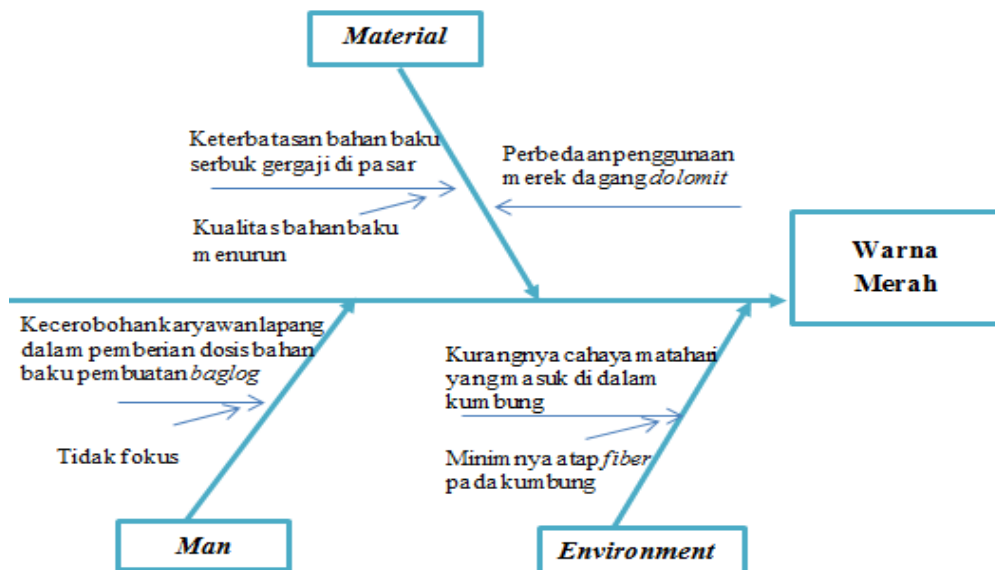


Gambar 2. Fishbone Chart untuk Permasalahan Ukuran Kecil

b. Warna Merah

Tabel 3. Permasalahan Sebab Akibat Warna Merah

No.	Faktor yang diamati	Masalah yang terjadi
1.	Man	Kecerobohan karyawan lapang dalam pemberian dosis bahan baku pembuatan baglog
2.	Material	a. Keterbatasan bahan baku serbuk gergaji di pasar b. Perbedaan penggunaan merek dagang dolomit
3.	Environment	Kurangya pencahayaan di dalam kumbung



Gambar 3. Fishbone chart untuk Permasalahan Warna Merah

**Upaya Tindakan Pengendalian Mutu Jamur Kuping Kering pada UD Sky Agro Menggunakan Metode *Fishbone Diagram*.**

Berikut ini merupakan upaya tindakan perbaikan yang dirumuskan untuk pengendalian mutu jamur kuping kering di UD Sky Agro:

a. Ukuran Kecil

Tabel 4. Tindakan Perbaikan untuk Permasalahan Jamur Kuping Kering Ukuran Kecil

No.	Faktor yang diamati	Masalah yang terjadi	Tindakan perbaikan
1.	<i>Man</i>	a. Keterlambatan karyawan pada waktu penyiraman saat budidaya  b. Kelalaian karyawan dalam pengendalian hama dan penyakit	a. Mengadakan evaluasi kerja setiap hari sebelum memulai aktivitas agar karyawan lebih disiplin dalam bertugas  b. Penerapan sistem pengawasan sesuai dengan SOP UD Sky Agro dalam melakukan penyortiran <i>baglog</i> yang terjangkit hama dan penyakit
2.	<i>Method</i>	Kesalahan cara penyiraman saat budidaya	Memberikan pelatihan dan pengawasan teknik penyiraman terhadap karyawan yang belum mengerti
3.	<i>Material</i>	Umur <i>baglog</i> jamur kuping sudah tidak produktif	Menyortir <i>baglog</i> yang sudah tidak produktif dan menyemprotkan tambahan nutrisi jamur kuping
4.	<i>Machine</i>	Keterbatasan alat penyiraman	Menyesuaikan rasio alat penyiraman dengan jumlah kumbung jamur
5.	<i>Environment</i>	a. Adanya hama dan penyakit  b. Suhu kumbung yang tinggi	a. Pemberlakuan jadwal untuk <i>sterilisasi</i> kumbung jamur  b. Diadakan pelatihan bagi karyawan untuk mengenali perubahan suhu agar dapat memutuskan banyaknya intensitas penyiraman yang harus dilakukan



b. Warna Merah

Tabel 5. Tindakan Perbaikan untuk Permasalahan Jamur Kuping Kering  
Warna Merah

No.	Faktor yang diamati	Masalah yang terjadi	Tindakan perbaikan
1.	<i>Man</i>	Kecerobohan karyawan lapang dalam pemberian dosis bahan baku pembuatan <i>baglog</i>	Memberikan pendampingan kepada karyawan agar lebih berhati-hati dalam memberikan takaran bahan baku
2.	<i>Material</i>	a. Keterbatasan bahan baku serbuk gergaji di pasar b. Perbedaan penggunaan merek dagang <i>dolomit</i>	a. Memperluas kemitraan dengan pedagang bahan baku serbuk gergaji di wilayah lain b. Menambah persediaan bahan baku <i>dolomit</i> didalam gudang
3.	<i>Environment</i>	Kurangnya pencahayaan di dalam kumbung	Penambahan beberapa atap <i>fiber</i> bening di dalam kumbung yang diletakkan secara menyebar

**SIMPULAN**

Proses pengendalian mutu yang telah berlangsung di UD Sky Agro dibagi menjadi 3 tahap yaitu pada tahap pengendalian bahan baku, pengendalian saat budidaya, dan pengendalian pascapanen. Terdapat 3 permasalahan yang akan berpengaruh pada mutu produk yang dikirim ke supermarket yaitu: ukuran kecil (58,76%), warna merah (26,61%), dan bintik putih (14,63%). Permasalahan paling dominan yang mempengaruhi mutu produk jamur kuping kering di UD Sky Agro yaitu ukuran kecil dan warna merah sebanyak 85,37 %

Faktor dominan yang mempengaruhi mutu jamur kuping kering di UD Sky Agro yaitu: a) Faktor *man*: Keterlambatan karyawan pada waktu penyiraman saat budidaya, kelalaian karyawan dalam pengendalian hama dan penyakit, kecerobohan karyawan lapang dalam pemberian dosis bahan baku

pembuatan *baglog*. b) Faktor *method*: Kesalahan cara penyiraman saat penyiraman. c) Faktor *material* : Umur *baglog* jamur kuping sudah tidak produktif, keterbatasan bahan baku serbuk gergaji di pasar, perbedaan penggunaan merek dagang *dolomit*. d) *Faktor machine*: Keterbatasan alat penyiraman. e) Faktor *environment*: Adanya hama dan penyakit, suhu kumbung yang tinggi, kurangnya pencahayaan di dalam kumbung.

Tindakan perbaikan yang tepat yang dilakukan untuk mengatasi permasalahan jamur kuping kering di UD Sky Agro yaitu: a) Faktor *man*: Mengadakan evaluasi kerja setiap hari sebelum memulai aktivitas agar karyawan lebih disiplin dalam bertugas, penerapan sistem pengawasan sesuai dengan SOP UD Sky Agro dalam melakukan penyortiran *baglog* yang terjangkit hama dan penyakit, memberikan

pendampingan kepada karyawan agar lebih berhati-hati dalam memberikan takaran bahan baku. b) Faktor *method*: memberikan pelatihan dan pengawasan teknik penyiraman terhadap karyawan yang belum mengerti. c) Faktor *material*: menyesuaikan rasio alat penyiraman dengan jumlah kumbung jamur, memperluas kemitraan dengan pedagang bahan baku serbuk gergaji di wilayah lain, menambah persediaan bahan baku *dolomit* didalam gudang. d) Faktor *machine*: menyesuaikan rasio alat penyiraman dengan jumlah kumbung jamur. e) Faktor *environment*: pemberlakuan jadwal untuk *sterilisasi* kumbung jamur, diadakan pelatihan bagi karyawan untuk mengenali perubahan suhu agar dapat memutuskan banyaknya intensitas penyiraman yang harus dilakukan, penambahan beberapa atap *fiber* bening di dalam kumbung yang diletakkan secara menyebar.

Saran yang dapat diberikan untuk UD Sky Agro yaitu, sebaiknya melakukan pelatihan dan pengawasan kepada karyawan dengan tujuan untuk melakukan perbaikan mutu jamur kuping kering secara menyeluruh, khususnya pada proses penyiraman, membuat peraturan secara tertulis mengenai langkah pengendalian mutu atau SOP yang harus dilakukan karyawan UD Sky Agro secara lebih rinci, melakukan perawatan peralatan penunjang produksi jamur kuping kering seperti mesin oven *baglog*, keranjang, dan perawatan kumbung secara berkelanjutan, menyediakan alat untuk pengukuran kadar air dalam jamur kuping kering.

## DAFTAR PUSTAKA

- Dirjen Holtikulturan. 2011. *Pedoman Teknologi Penanganan Pascapanen Jamur*. Direktorat Jendral Holtikultura, Direktorat Budidaya dan Pascapanen Sayuran dan Tanaman Obat. Jakarta: Kementrian Pertanian.
- Gaspresz, V. 2003. *Total Quality Management (TQM)*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- \_\_\_\_\_. 2007. *Lean Six Sigma for Manufacturing and Service Industries*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Gunawan, A. 2000. *Usaha Pembibitan Jamur*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Heizer, J dan Render B. 2004. *Oprations management 7<sup>th</sup> edition*. New Jersey USA: Prentice, hall.
- Ibrahim, B. 2000. *TQM (Total Quality Manajement) Panduan untuk Mengahdapi Persaingan Global*. Jakarta : Djambatan
- Nasir, M. 2014. *Metode Penelitian*. Bogor : Ghalia Indonesia.
- Thawthong, A, Samantha C. Karunarathna, Naritsada Thongklang, Ekachai Chukeatirote, Pattana Kakumyan, Sunita Chamyuang, Leela Maya Rizal, Peter E. Mortimer,

Jianchu Xu, Philippe Callac, and Kevin D. Hyde.. 2014. Discovering and Domesticating Wild Tropical Cultivable Mushrooms. *Chiang Mai Journal Sci.* 41(4) : 731-764

Tian, Y., Yingting Zhao., Jijun Huang., Hongliang Zeng.,

Baodong Z 2016. Effects of different drying methods on the product quality and volatile compounds of whole shiitake mushrooms. *Food Chemistry* 197: 714–722.