

**APLIKASI *FISHBONE ANALYSIS* DALAM MENINGKATKAN
KUALITAS SELADA PADA CV. TANI ORGANIK MERAPI
KABUPATEN SLEMAN PROVINSI DAERAH ISTIMEWA
YOGYAKARTA**

Habibi Ariefinsyah, Mohamad Harisudin, Agustono

Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret Surakarta
Jl. Ir. Sutami No. 36 A Ketingan Surakarta 57126 Telp/Fax (0271) 637457

Email : habibiariefinsyah@gmail.com

***Abstract** : This study discusses the types and many defects of lettuce, improved priorities, dominant factors, and appropriate solutions in improving the quality of lettuce in the CV. Tani Organik Merapi. The basic method used in this research is descriptive. The data analysis method used is fishbone analysis using the cheksheet and Pareto chart tool. The results showed that there were four types of lettuce defects. Priority defects that need to be repaired are torn, hollow leaves and rotten yellow. The factors that affect the quality of lettuce consist of material, man, method and the environment Appropriate solutions to be implemented are (1) material: selecting and developing their own seeds and using organic pesticides on a regular basis, (2) mans: increasing competency and controlling employees and partner farmers, (3) methods: maintaining and supporting more intensive and better, (4) Environment: carry out pest control prevention and clean up the lettuce cultivation environment.*

***Keywords** : Fishbone, Quality, Lettuce, Checksheet, Pareto*

Abstrak : Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis dan banyak kecacatan selada, prioritas cacat yang diperbaiki, faktor-faktor dominan, dan solusi yang tepat dalam meningkatkan kualitas selada di CV. Tani Organik Merapi. Metode dasar yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif. Metode analisis data yang digunakan adalah Analisis *Fishbone* dengan menggunakan alat bantu *Checksheet* dan Diagram *Pareto*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat empat jenis cacat selada. Prioritas cacat yang perlu diperbaiki yaitu daun sobek, berlubang, dan kuning busuk. Faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas selada terdiri dari faktor bahan, manusia, cara kerja, dan lingkungan. Solusi yang tepat untuk diterapkan yaitu (1) bahan: memilih dan mengembangkan benih sendiri serta menggunakan pestisida organik secara berkala, (2) manusia: melakukan peningkatan keterampilan dan pengontrolan terhadap karyawan dan petani mitra, (3) cara kerja: melakukan pemeliharaan dan pencegahan secara lebih intensif dan lebih baik, (4) Lingkungan: melakukan pengendalian OPT secara preventif dan menjaga kebersihan lingkungan lahan budidaya selada.

Kata kunci : *Fishbone*, Kualitas, Selada, *Checksheet*, *Pareto*

PENDAHULUAN

Pertanian merupakan sektor yang fundamental dalam sebuah negara agraris. Salah satu subsektor yang berperan dalam meningkatkan ketahanan pangan di Indonesia adalah subsektor hortikultura. Produk hortikultura yang sering dijumpai oleh masyarakat adalah sayuran (Eprianda *et al*, 2017). Permintaan akan komoditas hortikultura terutama sayuran terus meningkat seiring dengan meningkatnya kesejahteraan dan jumlah penduduk. Salah satu jenis sayuran yang mempunyai nilai gizi tinggi adalah selada, karena mengandung vitamin dan mineral yang dibutuhkan oleh tubuh manusia.

Tanaman selada sudah dikenal baik dan digemari oleh masyarakat Indonesia karena mempunyai nilai komersial dan prospek yang cukup baik. Ditinjau dari aspek klimatologi, aspek teknis, ekonomi dan bisnis, dapat dikatakan bahwa saat ini selada layak diusahakan guna memenuhi permintaan konsumen yang cukup tinggi dan peluang pasar internasional yang cukup besar (Muhadiansyah *et al*, 2016).

Gaya hidup sehat masyarakat yang semakin berkembang membawa peningkatan permintaan terhadap produk pertanian yang bersifat organik. Permintaan pangan sehat ditanggapi oleh berbagai pihak di Indonesia dengan mengembangkan pertanian organik. Salah satu perusahaan yang bergerak di bidang produksi dan pemasaran sayuran

organik terbesar di Indonesia adalah CV. Tani Organik Merapi. Selada merupakan salah satu produk unggulan CV. Tani Organik Merapi.

Saat ini semakin banyak perusahaan yang mulai membidik produk pertanian organik sebagai daya saing perusahaannya. Upaya peningkatan daya saing usaha dapat dilakukan oleh pelaku usaha di bidang pertanian, salah satunya dengan meningkatkan kualitas dari produk pertanian yang diproduksi. Salah satu cara yang dapat digunakan agar suatu perusahaan dapat meningkatkan kualitas produk adalah dengan menganalisis masalah-masalah yang ada di perusahaan tersebut dengan menggunakan metode analisis data berupa *Fishbone Analysis*.

CV. Tani Organik Merapi mengutamakan produk sayuran yang berkualitas sehingga dapat diterima dan sesuai dengan yang diinginkan outlet-outlet supermarket. Namun pada kenyataannya dari SOP yang diterapkan, masih ada kendala yang dihadapi dalam produksi selada. Hal ini dikarenakan selada yang diproduksi masih sering mengalami kerusakan sehingga tidak lolos tahap penyortiran. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan tujuan mengetahui jenis dan jumlah cacat selada, prioritas cacat yang diperbaiki, faktor-faktor, dan solusi yang tepat dalam meningkatkan kualitas selada di CV. Tani Organik Merapi.

METODE PENELITIAN

Metode Dasar Penelitian

Metode dasar yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif.

Metode Penentuan Lokasi

Penelitian ini dilakukan di CV. Tani Organik Merapi, Kabupaten Sleman yang ditentukan secara *purposive* (sengaja). Jenis data yang digunakan adalah data primer dan data sekunder.

Metode Penentuan Key Informant

Metode penentuan *key informant* dilakukan dengan *purposive* karena informan tersebut mengetahui masalah dilapang dan kondisi umum CV. Tani Organik Merapi. Data wawancara dengan *key informant* divalidasi menggunakan teknik validasi data berupa teknik triangulasi sumber. Menurut Sugiyono (2016), triangulasi sumber berarti, untuk mendapatkan data dari sumber yang berbeda-beda dengan teknik yang sama. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui wawancara, observasi, dan pencatatan.

Metode Analisis Data

Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode analisis *fishbone*. Adapun langkah-langkah yang dilakukan antara lain :

1. *Check Sheet* digunakan untuk mempermudah pengumpulan data dan dalam bentuk yang dapat dengan mudah digunakan. Penelitian ini menggunakan lembar pemeriksaan dengan fungsi pemeriksaan item cacat, dimana dalam rangka untuk mengurangi jumlah cacat perlu

diketahui macam kerusakan dan persentasenya (Ishikawa, 1989).

2. Diagram *Pareto* digunakan untuk menentukan jenis cacat selada yang terpenting untuk segera di selesaikan sampai dengan yang tidak harus segera diselesaikan. Diagram ini menggunakan balok, dimana setiap balok terdiri dari satu item cacat dengan sumbu vertikal menunjukkan besarnya cacat dalam persentase dan sumbu horisontal dimulai dengan item cacat utama di kiri ke cacat yang kurang utama ke kanan dan diatur sesuai tingkat utamanya (Ishikawa, 1989).
3. Cacat yang paling dominan digunakan untuk mengidentifikasi masalah (penyebab cacat) dan akar akar masalahnya dengan menggunakan diagram *fishbone*. Langkah – langkah diagram *fishbone* :
 - a. Menentukan item cacat yang akan di perbaiki dan dikendalikan
 - b. Menulis item cacat pada sisi kanan dan menggambar panah besar dari sisi kiri ke sisi kanan
 - c. Menuliskan faktor utama yang mungkin menyebabkan masalah, mengarah panah cabang ke panah utama.
 - d. Pada setiap item cabang, menulis kedalamnya faktor rinci yang dapat dianggap sebagai penyebab, yang akan

Habibi A.: Aplikasi Fishbone...

menyerupai ranting (Ishikawa, 1989).

4. Menentukan penanggulangan untuk memperbaiki permasalahan. Rencana penanggulangan atau tindakan dilakukan dengan berdiskusi dan wawancara mendalam bersama *owner*, manajer, asisten manajer yang diharapkan dapat diterapkan oleh CV. Tani Organik Merapi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

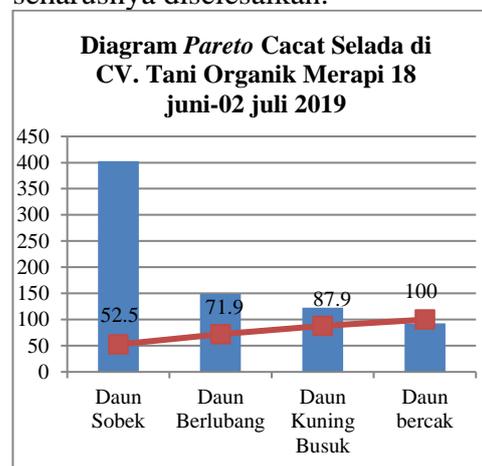
Jenis dan Banyaknya Kerusakan Selada di CV. TOM

Data produksi selada yang diambil selama 15 hari menunjukkan cacat yang banyak terjadi adalah daun sobek sebanyak 403 kejadian dengan persentase 6,7%, cacat pada urutan kedua pada produksi selada yaitu daun berlubang sebanyak 149 kejadian dengan persentase 2,4%, Cacat pada urutan ketiga yaitu daun kuning busuk sebanyak 123 kejadian dengan persentase 2,1%, dan Cacat yang paling sedikit yaitu daun bercak sebanyak 93 kejadian dengan persentase 1,5%. Dengan demikian jumlah cacat yang terjadi selama 15 hari di CV. Tani Organik Merapi mencapai 768 kejadian.

Diagram Pareto Kerusakan Selada di CV. TOM

Diagram *pareto* menunjukkan kerusakan selada yang menjadi prioritas untuk diperbaiki di CV. Tani Organik Merapi ada tiga yaitu daun sobek, daun berlubang, dan daun kuning busuk. Ketiga masalah tersebut mempunyai presentase kumulatif kerusakan yaitu sebesar 87,9%. Banyaknya item cacat tersebut

yang menjadi prioritas untuk menangani akar penyebab masalahnya ditentukan menggunakan prinsip *pareto* berupa aturan '80-20' yang menyatakan dari 80% kerusakan, ditimbulkan dari 20% masalah. Menurut Mulyana *et al* (2018), untuk proses analisa awal digunakan diagram *pareto* dengan prinsip 80/20 dimana permasalahan berasal dari 80% masalah yang harus dihadapi, sehingga pada proses perbaikan dapat lebih terfokuskan pada permasalahan mana yang seharusnya diselesaikan.

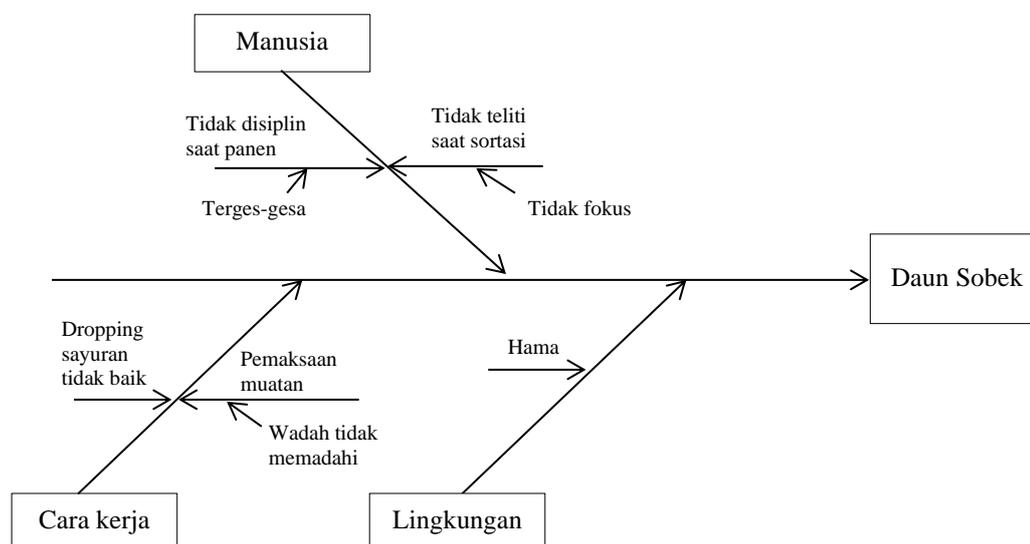


Gambar 1. Diagram Pareto

Diagram Fishbone

Diagram *fishbone* berguna untuk mengetahui akar-akar masalah yang menyebabkan cacat pada selada di CV. Tani Organik Merapi. Akar-akar masalah yang menyebabkan terjadinya cacat pada selada ditentukan melalui wawancara secara mendalam dengan *key informant* atau pihak-pihak yang mengetahui segala sesuatu mengenai penyebab terjadinya cacat yang menjadi prioritas perbaikan pada produksi selada di CV. Tani Organik Merapi.

Habibi A.: Aplikasi Fishbone....



Gambar 2. Diagram *Fishbone* Daun Sobek, CV. Tani Organik Merapi.

Berdasarkan Gambar 2 diketahui bahwa diagram *fishbone* diatas menunjukkan cacat daun sobek yang disebabkan oleh 3 macam faktor yang terdiri dari : manusia, cara kerja, dan lingkungan. Dalam masing-masing faktor tersebut, diketahui akar-akar penyebab terjadinya cacat daun sobek pada selada di CV. Tani Organik Merapi dengan rincian sebagai berikut.

Penyebab daun sobek dari segi faktor manusia dikarenakan karyawan budidaya dan petani mitra yang tidak disiplin saat panen selada berlangsung. Karyawan dan petani mitra CV. Tani Organik Merapi masih sering terburu-buru dalam melakukan panen sehingga perlakuan tersebut menyebabkan daun sobek pada selada. Selain itu, daun sobek disebabkan juga oleh karyawan bagian sortasi tidak teliti dalam melakukan sortasi pada sayuran organik termasuk selada. Tidak telitinya penanganan sortasi

dikarenakan para karyawan diharuskan menangani sayuran termasuk selada saat permintaan selada dari outlet-outlet banyak hingga selesai dan melewati jam kerja yang seharusnya selesai pada pukul 16.00 WIB, sehingga para karyawan sudah tidak fokus.

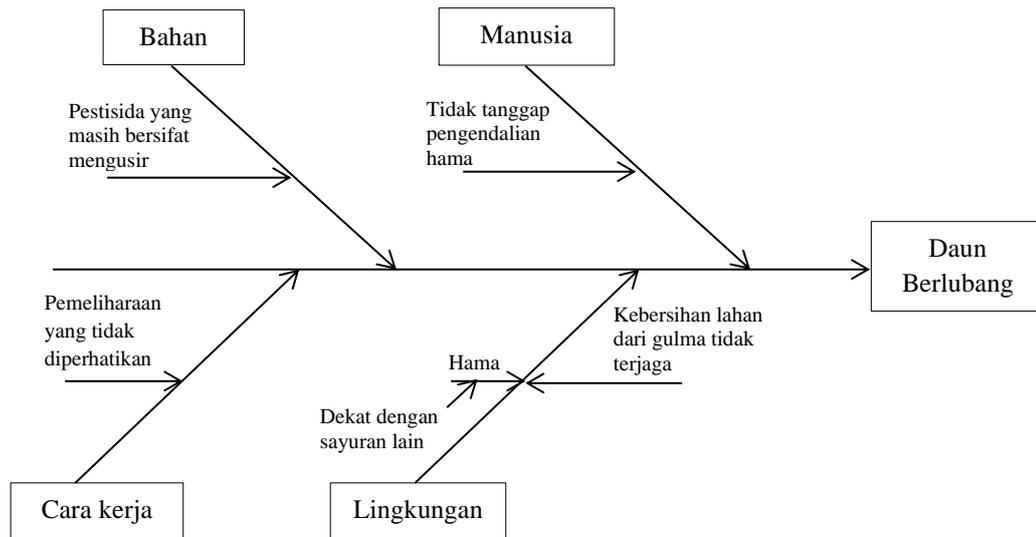
Penyebab daun sobek dari segi faktor cara kerja dikarenakan selada langsung dituang begitu saja sehingga selada masih saling tertumpang tindih dan saling tergores yang menyebabkan selada mengalami sobek pada daun dan mengalami pembusukan lebih cepat. Selain itu, daun sobek juga disebabkan oleh dipaksakannya selada yang di panen pada wadah yang tidak memadai dan ukurannya terbatas. Adanya pemaksaan selada membuat selada terdesak dan tertumpang tindih, sehingga menyebabkan selada yang masih segar dalam jumlah besar harus masuk ke dalam wadah yang

Habibi A.: Aplikasi Fishbone....

terbatas, sehingga dapat terjadi kerusakan berupa daun sobek.

Penyebab daun sobek dari segi faktor lingkungan dikarenakan Adanya hama berupa belalang dan ulat grayak menyebabkan daun sobek selama produksi berlangsung.

Menurut Fiskasari dan Purwani (2015), hama ini sering mengakibatkan penurunan produktivitas bahkan kegagalan panen karena menyebabkan daun dan buah sayuran menjadi sobek, terpotong-potong dan berlubang.



Gambar 3. Fishbone Diagram daun berlubang, CV. Tani Organik Merapi.

Berdasarkan Gambar 3 diketahui bahwa diagram fishbone diatas menunjukkan cacat daun berlubang yang disebabkan oleh 4 macam faktor yang terdiri dari : bahan, manusia, cara kerja, dan lingkungan. Dalam masing-masing faktor tersebut, diketahui akar-akar penyebab terjadinya cacat daun berlubang pada selada di CV. Tani Organik Merapi dengan rincian sebagai berikut.

Penyebab daun berlubang dari segi faktor bahan dikarenakan penggunaan pestisida organik ini tidak bekerja secara maksimal dan hanya bersifat sementara. Menurut Syukur dan Melati (2016), Kendala penggunaan pestisida nabati adalah

antara lain pestisida ini tidak banyak tersedia di pasaran dan efektivitas kerjanya relatif lebih rendah dibandingkan pestisida kimia sintetis. Pestisida tersebut juga tidak mampu memusnahkan hama yang telah menyerang, sehingga memungkinkan hama tersebut datang kembali, bahkan dapat mendatangkan hama baru bagi selada.

Penyebab daun berlubang dari segi faktor manusia dikarenakan karyawan budidaya dan petani mitra tidak menyadari dalam menjaga dan tidak teliti pada hama yang menyerang selada yang sedang diproduksi walaupun dimusim kemarau, sehingga pengendalian hama juga jarang diperhatikan. Hal

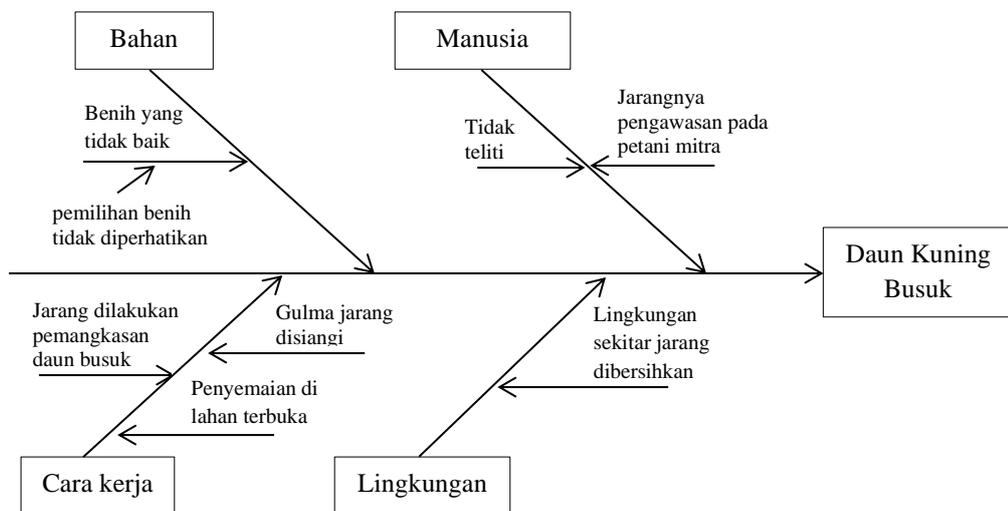
Habibi A.: Aplikasi Fishbone....

ini menunjukkan bahwa SDM di CV. Tani Organik Merapi masih memerlukan pengetahuan dan pelatihan tanggap dalam pengendalian hama.

Penyebab daun berlubang dari segi faktor cara kerja dikarenakan Tidak diperhatikannya pemeliharaan yang dilakukan oleh karyawan budidaya dan petani mitra terhadap produksi selada di CV. Tani Organik Merapi menyebabkan proses budidaya tidak berjalan dengan baik sehingga kuantitas selada yang dihasilkan tidak dapat maksimal.

Penyebab daun berlubang dari segi faktor cara kerja dikarenakan Ulat dan belalang menggrogoti

bagian permukaan daun selada sehingga dapat menyebabkan keretakan hingga berlubang. Hama ini sering muncul pada produksi selada karena lahan tempat budidaya selada dekat dengan budidaya sayuran lain dan dekat dengan lahan persawahan masyarakat sekitar. Selain itu, daun berlubang pada selada juga disebabkan oleh Banyaknya gulma yang tidak diperhatikan dan jarang di siangi menyebabkan hama banyak yang hidup dan bermunculan di sekitaran gulma dan sayuran selada yang diproduksi, sehingga hama menyerang sayuran dan menyebabkan daun berlubang.



Gambar 4. Fishbone Diagram daun kuning busuk, CV. Tani Organik Merapi.

Berdasarkan Gambar 4 diketahui bahwa diagram fishbone diatas menunjukkan cacat daun kuning busuk yang disebabkan oleh 4 macam faktor yang terdiri dari : bahan, manusia, cara kerja, dan lingkungan. Dalam masing-masing

faktor tersebut, diketahui akar-akar penyebab terjadinya cacat daun kuning busuk pada selada di CV. Tani Organik Merapi dengan rincian sebagai berikut.

Penyebab daun kuning busuk dari segi faktor bahan dikarenakan

Habibi A.: Aplikasi Fishbone....

kondisi fisik benih yang akan ditanam dan pemilihan benih yang akan ditanam tidak diperhatikan. Hal ini mempengaruhi perkembangan dari benih yang sudah ditanam dan membuat benih tidak dapat serta rentan terhadap penyakit termasuk busuk daun. Selain itu, benih yang disemai di lahan langsung tidak ditutupi dengan penutup/naungan sehingga rentan terhadap penyakit termasuk daun yang awalnya kuning menjadi busuk yang diakibatkan oleh jamur karena spora yang tersebar di udara dan lingkungan sekitar.

Penyebab daun kuning busuk dari segi faktor manusia dikarenakan Kondisi lapang yang terjadi menunjukkan pemeliharaan selada di CV. Tani Organik Merapi terhadap penyakit kuning busuk masih belum baik. Waktu bekerja tidak digunakan dengan baik oleh karyawan budidaya dan petani mitra, dimana karyawan masih sering istirahat pada saat jam kerja yang seharusnya masih bisa digunakan untuk melakukan pengecekan terhadap kondisi selada. Selain itu, daun kuning busuk juga disebabkan oleh petani mitra yang jarang mendapatkan pengawasan dari pihak CV. Tani Organik Merapi mengenai penanganan penyakit kuning busuk yang menyerang selada. Menurut Pauzi (2018), Pengawasan merupakan hal yang sangat penting dalam setiap pekerjaan baik dalam organisasi maupun perusahaan. Sebab dengan adanya pengawasan kerja yang baik

maka suatu pekerjaan akan dapat berjalan lancar dan dapat menghasilkan suatu hasil kerja yang optimal.

Penyebab daun kuning busuk dari segi faktor cara kerja dikarenakan jarang dilakukan pemangkasan daun yang sudah busuk sehingga dapat menimbulkan penyebaran penyakit terhadap selada yang lain ataupun terhadap sayuran lain. Selain itu, daun kuning busuk juga disebabkan oleh penyemaian dilakukan langsung di lahan terbuka dan penyiangan gulma yang jarang dilakukan.

Penyebab daun kuning busuk dari segi faktor lingkungan dikarenakan Adanya gulma di area lahan dan banyaknya sayuran yang di budidayakan menjadi salah satu faktor yang dapat menyebarkan penyakit pada daun termasuk kuning busuk. Selain itu, kuning busuk dapat terjadi melalui lingkungan yang jarang dibersihkan, daun yang dibiarkan membusuk atau mengering selama proses budidaya, alat-alat pertanian, benih selada yang tidak sehat, bibit selada yang dari kecil sudah terkena terkontaminasi, dan kebersihan tangan petani yang membudidayakannya.

Solusi Perbaikan

Solusi perbaikan untuk permasalahan selada pada cacat daun sobek dari segi faktor manusia adalah melakukan peningkatan keterampilan karyawan budidaya dan petani mitra melalui penyuluhan dan

Habibi A.: Aplikasi Fishbone....

pelatihan; memantau dan menegur saat sortasi berlangsung, serta selalu mengingatkan untuk selalu memperhatikan panduan sortasi yang benar. Dari segi faktor cara kerja yaitu melakukan pemindahan selada secara rapi dan hati-hati; melakukan penataan selada secara pelan-pelan pada wadah pengiriman yang lebih besar. Sedangkan dari segi lingkungan yaitu Melakukan pengendalian hama secara preventif dengan pestisida organik.

Solusi perbaikan untuk permasalahan selada pada cacat daun berlubang dari segi faktor bahan adalah penggunaan pestisida organik secara rutin walaupun pada musim kemarau. Dari segi faktor manusia yaitu mendalami SOP yang berlaku diikuti dengan adanya pelatihan secara berkala untuk meningkatkan keahlian karyawan dan petani mitra. Dari segi faktor cara kerja yaitu selalu melakukan pemeriksaan dan pengontrolan kondisi selada secara rutin. Sedangkan dari segi faktor lingkungan yaitu melakukan pelebaran jarak tanam pada penanaman selada dan pemberian sungkup yang tertutup pada masing-masing sayuran yang berbeda jenisnya; melakukan pengarah dan ketegasan kepada karyawan dan petani mitra agar lebih rutin dalam membersihkan gulma.

Solusi perbaikan untuk permasalahan selada pada cacat daun kuning busuk dari segi faktor bahan adalah melakukan pemilihan benih

dengan selektif dan mulai mengembangkan benih sendiri. Dari segi faktor manusia yaitu melakukan pemantauan terhadap selada dan pemotongan daun selada yang terkena penyakit; meningkatkan kontrol dan kepedulian terhadap petani mitra, baik saat sedang dilahan maupun didalam forum rapat. Dari segi faktor cara kerja yaitu koordinator lapang perlu melakukan sikap tegas dengan peninjauan langsung ke lahan budidaya selada; melakukan evaluasi dengan mempertimbangkan penyemaian dilakukan pada tempat tertutup; Melakukan pemberantasan dan pembersihan gulma secara menyeluruh. Sedangkan dari segi faktor lingkungan yaitu Meningkatkan kebersihan di lingkungan lahan budidaya.

SIMPULAN

Terdapat 4 kecacatan yang berpengaruh pada kualitas selada di CV. Tani Organik Merapi, yaitu daun sobek yang paling banyak, daun berlubang, daun kuning busuk, dan cacat yang paling sedikit yaitu daun bercak dengan jumlah cacat yang terjadi selama 15 hari mencapai 768 kejadian. Prioritas cacat yang perlu diperbaiki untuk meningkatkan kualitas selada pada CV. Tani Organik Merapi yaitu daun sobek, daun berlubang, daun kuning busuk. Hal ini dikarenakan kriteria kerusakan tersebut menimbulkan kurang lebih 80% cacat pada selada.

Habibi A.: Aplikasi Fishbone....

Faktor-faktor dominan yang mempengaruhi kualitas selada yaitu faktor bahan baku, faktor manusia, faktor cara kerja, dan faktor lingkungan. Solusi yang paling tepat untuk diterapkan pada CV. Tani Organik Merapi dalam memperbaiki permasalahan kualitas selada yaitu Faktor Bahan baku : memilih dan mengembangkan benih sendiri serta menggunakan pestisida organik secara berkala. Faktor Manusia : melakukan peningkatan keterampilan dan pengontrolan terhadap karyawan dan petani mitra. Faktor Cara Kerja : melakukan pemeliharaan dan pencegahan secara lebih intensif dan lebih baik. Faktor Lingkungan : melakukan pengendalian OPT secara preventif dan menjaga kebersihan lingkungan budidaya selada.

DAFTAR PUSTAKA

- Eprianda D, Prasmatiwi FE, Suryani A. 2017. Efisiensi Produksi dan Analisis Risiko Budidaya Selada Keriting Hijau dan Selada Romaine Hidroponik NFT (*Nutrient Film Technique*) di PT XYZ, Provinsi Jawa Barat. *JIA* 3(5) : 241-250.
- Fiskasari L dan Purwani. 2015. Uji Toksisitas Ekstrak Daun Majapahit (*Crescentia cujete*) Terhadap Larva Grayak (*Spodoptera litura*). *J Perbenihan Tanaman Hutan* 2(3) : 51-61.
- Ishikawa K. 1989. *Teknik penuntun pengendalian mutu*. Jakarta : PT MEDIYATAMA SARANA PERKASA.
- Muhadiansyah TO, Sjarif AS, Adimihardja. 2016. Efektivitas Pencampuran Pupuk Organik Cair dalam Nutrisi Hidroponik pada Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.). *Jurnal Agronida* 1(2) : 37-46.
- Mulyana HM, Andira, Surbakti N. 2018. Menurunkan Problem Reject Pinhole di Proses dengan Konsep DMAIC di PT. XYZ, Purwakarta. *JIE* 2(3) : 119-128.
- Pauzi. 2018. Pengaruh Pengawasan Terhadap Kinerja Pegawai Pada Dinas Penanaman Modal Dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Kalimantan Timur Di Samarinda. *eJournal Administrasi Bisnis* 6(3) : 906-917.
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian : Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta.
- Syukur M dan Melati M. 2016. Pengembangan Sayuran Organik. *Jurnal Agronomi* 1(3) : 176-192.