

**ANALISIS PENGENDALIAN MUTU KOPI DENGAN MENGGUNAKAN
DIAGRAM *FISHBONE* BERDASARKAN STANDAR SCA
(*SPECIALTY COFFEE ASSOCIATION*) PADA KOPI
ARABIKA PALINTANG, BANDUNG TIMUR**

Iqbal Luthfi Ramadhan, Heru Irianto, R.R Aulia Qonita

Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret Surakarta

Jl.Ir.Sutami No.36 A Kentingan Surakarta 57126 Telp/Fax (0271) 637457

Email: iqbal.luthfiramadhan@gmail.com, heruirianto@staff.uns.ac.id,
auliaqonita.skripsi@gmail.com

Abstract: *This study aims to identify the factors that affect the quality of coffee, identify efforts that can be made regarding control in accordance with the quality standards of the SCA (Specialty Coffee Association), and determine the steps for implementing quality control of Arabica Palintang coffee. The basic research method used is descriptive analysis. This study was conducted on 7 (seven) farms owned by farmers in Palintang, East Bandung, West Java. The data used in this study are primary and secondary data. Data analysis was carried out using a check sheet, pareto diagram, and fishbone diagram. The results of the study indicate that the main problems that affect the quality of coffee are broken coffee beans at 57.14%, coffee beans with insects at 28.57%, and coffee beans with mold at 14.29%. Factors that affect the poor quality of Arabica Palintang coffee are man-made, which includes farmer negligence in controlling pests and the lack of farmer knowledge; method, which includes improper coffee bean picking techniques; material, which includes the cleanliness and health conditions of the ingredients; and environment, which includes weather and temperature that are sometimes unsupportive.*

Keywords: *Fishbone Diagram, Quality Control, Arabica Coffee.*

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk untuk mengetahui faktor yang mempengaruhi mutu kopi, mengetahui upaya yang dapat dilakukan terkait pengendalian mutu sesuai standar kualitas dari SCA (*Specialty Coffee Association*), serta mengetahui langkah penerapan pengendalian mutu Kopi Arabika Palintang. Metode dasar penelitian adalah deskriptif analisis. Penelitian ini dilakukan pada 7 (tujuh) lahan milik petani di Palintang, Bandung Timur, Jawa Barat. Data yang digunakan adalah data primer dan sekunder. Analisis data menggunakan *check sheet*, diagram pareto, serta diagram *fishbone*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa permasalahan yang banyak dialami sehingga memengaruhi mutu kopi adalah biji kopi pecah sebesar 57,14%, biji kopi terdapat hama sebesar 28,57%, dan biji kopi berjamur sebesar 14,29%. Faktor-faktor yang mempengaruhi kurangnya mutu Kopi Arabika Palintang yaitu *man* berupa kelalaian petani dalam mengendalikan hama dan kurangnya wawasan petani, *method* yaitu cara memetik biji kopi yang tidak tepat, serta *material* yaitu kondisi kebersihan dan kesehatan bahan, serta *environment* yaitu cuaca dan suhu yang terkadang kurang mendukung.

Kata Kunci: Diagram Fishbone, Pengendalian Mutu, Kopi Arabika

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan sebuah negara yang memiliki kekayaan alam yang sangat berlimpah. Salah satu subsektor yang memiliki basis sumberdaya alam adalah subsektor perkebunan dengan berbagai macam komoditas. Menurut Rahardjo (2012), kopi merupakan salah satu hasil komoditi perkebunan yang memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi di antara tanaman perkebunan lainnya. Kopi juga menjadi salah satu komoditas unggulan yang memiliki jumlah varietas yang cukup banyak.

Indonesia dikenal sebagai negara eksportir dan produsen kopi, juga dikenal

sebagai salah satu negara dengan konsumsi kopi terbesar di dunia, hal ini dibuktikan dengan data dari *International Coffee Organization* (ICO) mencatat konsumsi kopi di Indonesia periode 2016/2017 mencapai 4,6 juta kemasan 60 kg yang berada di urutan ke-6 negara dengan konsumsi kopi terbesar di dunia. Salah satu provinsi yang merupakan penghasil kopi ialah Provinsi Jawa Barat. Jumlah luas perkebunan Provinsi Jawa Barat tidak sebanyak Provinsi Jawa Tengah maupun Jawa Timur, namun Jawa Barat memiliki potensi yang cukup tinggi pada komoditas kopi disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Jumlah Produksi Komoditas Kopi di Pulau Jawa dan Bali (Ton)

| Provinsi | Jumlah Pro duksi Komoditas Kopi (Ton) | | | | |
|---------------|---------------------------------------|-------|-------|-------|-------|
| | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
| Jawa Barat | 17,50 | 17,50 | 17,70 | 16,80 | 19,60 |
| Jawa Tengah | 24,90 | 22,80 | 18,90 | 15,70 | 16,50 |
| Di Yogyakarta | 0,40 | 0,40 | 0,50 | 0,40 | 0,50 |
| Jawa Timur | 58,10 | 66,00 | 63,60 | 64,80 | 71,60 |
| Banten | 2,50 | 2,60 | 1,80 | 2,60 | 1,70 |
| Bali | 15,90 | 17,30 | 17,20 | 13,60 | 15,40 |

Sumber: Badan Pusat Statistika 2018

Berdasarkan Tabel 1 dapat diketahui bahwa jumlah produksi komoditas kopi di Jawa Barat secara umum meningkat, walaupun terdapat penurunan di tahun 2017 sebesar 0,90 ton, namun peningkatan signifikan terjadi di tahun 2018 dari nilai 16,80 ton menjadi 19,60 ton, maka terdapat peningkatan sebesar 2,8 ton. Apabila dibandingkan dengan provinsi lain di Jawa dan Bali, Provinsi Jawa Barat dan Provinsi D.I Yogyakarta tidak terlalu bersifat fluktuatif, namun D.I Yogyakarta berada pada jumlah produksi yang relatif kecil apabila dibandingkan dengan Provinsi Jawa Barat. Salah satu daerah yang memiliki komoditas kopi dalam tanaman perkebunannya adalah Palintang.

Palintang mulai dikenal dari kopi arabika yang ditanam di daerah tersebut, salah satunya adalah Kopi Arabika Palintang.

Kualitas kopi yang baik dipengaruhi oleh banyak faktor, seperti kualitas biji kopi hijau, kualitas kopi kondisi pemanggangan, waktu pemanggangan biji kopi, dan jenis air yang digunakan untuk menyeduh. Mutu atau kualitas kopi harus memiliki standar yang sama, sehingga pengendalian mutu harus dilakukan dengan tepat. Salah satu standar pengendalian mutu yang dilakukan berdasarkan SCA (*Specialty Coffee Association*). SCA adalah organisasi internasional yang mempunyai standar *cupping* (pengujian kualitas kopi)

tersendiri. SCA merupakan organisasi penyatuan dari dua organisasi sebelumnya, yaitu SCAE (*Specialty Coffee Association of Europe*) dan SCAA (*Specialty Coffee Association of America*). SCA adalah organisasi nirlaba berbasis keanggotaan yang mewakili ribuan profesional kopi seluruh dunia. Kontes kualitas kopi dilakukan di banyak negara sebagai inisiatif untuk mengembangkan dan meningkatkan kualitas kopi dan untuk menghargai produsen. Salah satu protokol yang paling sering digunakan dalam kontes kualitas kopi adalah yang didirikan oleh SCA.

Kopi arabika palintang adalah varietas kopi yang di tanam pada daerah Palintang, Bandung Timur. Permasalahan yang kerap timbul adalah hasil panen yang kurang seragam dari musim ke musim. Berdasarkan hal tersebut maka, dilakukan penelitian ini dengan judul “Analisis Pengendalian Mutu Kopi Dengan Menggunakan Diagram *Fishbone* Berdasarkan Standar SCA (*Specialty Coffee Association*) pada Kopi Arabika Palintang, Bandung Timur”

Tujuan penelitian ini adalah (1) Mengkaji faktor-faktor yang memengaruhi mutu Kopi Arabika Palintang, (2) Mengkaji upaya yang dapat dilakukan terkait pengendalian mutu sesuai dengan standar kualitas dari SCA, (3) Mengkaji langkah penerapan pengendalian mutu Kopi Arabika di Palintang, Bandung Timur.

METODE PENELITIAN

Metode Dasar

Metode dasar penelitian ini menggunakan metode deskriptif analisis. Menurut Sugiyono (2009) menjelaskan bahwa metode deskriptif analisis merupakan suatu metode yang berfungsi untuk mendeskripsikan atau memberi gambaran terhadap objek yang diteliti melalui data atau sampel yang telah terkumpul, kemudian dilakukan

pengolahan dan analisis untuk diambil kesimpulan.

Lokasi

Metode untuk menentukan obyek daerah penelitian menggunakan metode *purposive sampling*, yaitu pemilihan obyek yang didasarkan dengan mempertimbangkan alasan tertentu. Penelitian ini mengambil objek di Palintang, Bandung Timur, Jawa Barat dengan pertimbangan bahwa (1) Komoditas Kopi di Palintang, Bandung Timur termasuk kopi yang memiliki potensi karena telah diekspor ke luar negeri, (2) Jumlah luas lahan kebun (hektare) kopi dapat dikatakan secara umum bertambah setiap tahun (Data BPS Tahun 2014-2018), (3) Jumlah produksi (Ton) komoditas kopi dapat dikatakan secara umum bertambah setiap tahun (Data BPS Tahun 2014-2018).

Metode Penentuan Sampel

Penentuan sampel ditentukan dengan wawancara responden menggunakan bantuan pedoman wawancara. Responden ditentukan dengan metode *snowball sampling* yang didapatkan sebanyak 7 (tujuh) petani kopi dari Palintang, Bandung Timur. Seluruh responden mengelola lahan yang sama, sehingga permasalahan yang ada dianalisis pada satu lahan tersebut. Responden yang dipilih bergantian mulai dari proses produksi sampai proses pascapanen serta mengetahui permasalahan yang dihadapi dalam pengendalian mutu Kopi Arabika Palintang.

Jenis Data

Jenis data yang diambil dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Teknik pengumpulan data primer menggunakan observasi dan wawancara, sedangkan data sekunder didapatkan dari penelitian terdahulu dan sumber lain seperti jurnal, buku, majalah serta data dari BPS (Badan Pusat Statistika).

Metode Analisis Data

Metode analisis data yang dilakukan pada penelitian ini adalah

penyusunan *check sheet*, analisis diagram pareto, dan diagram fishbone.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Indonesia dikenal sebagai negara eksportir dan produsen kopi. Provinsi Jawa Barat merupakan salah satu provinsi penghasil kopi. Jumlah luas perkebunan Provinsi Jawa Barat tidak sebanyak Provinsi Jawa Tengah maupun Jawa Timur, namun Jawa Barat memiliki potensi yang cukup tinggi pada komoditas kopi. Salah satu daerah yang memiliki komoditas kopi dalam tanaman perkebunannya adalah Palintang, Bandung Timur, Jawa Barat. Palintang mulai dikenal dari kopi arabika yang ditanam di daerah tersebut, salah satunya adalah Kopi Arabika Palintang.

Kualitas kopi dapat di evaluasi dengan beberapa standar, salah satunya adalah standar dari SCA (*Specialty Coffee Association*). SCA adalah organisasi internasional yang mempunyai standar *cupping* (pengujian kualitas kopi) tersendiri. SCA adalah organisasi nirlaba berbasis keanggotaan yang mewakili ribuan profesional kopi. SCA memiliki standar yang telah banyak digunakan secara umum sebagai standar dari sebuah kopi. Standar SCA memperhatikan kualitas air, kopi hijau (*greenbeans*), dan *cupping* kopi. SCA memiliki protokol khusus yang direkomendasikan dan memenuhi syarat untuk menilai kualitas kopi secara global. Menurut Standar SCA terdapat 16 *defect* yang terdiri dari 6 *defect* primer dan 10 *defect* sekunder. Untuk *defect* primer terdiri atas biji kopi hitam keseluruhan, biji kopi asam keseluruhan, terdapat material asing (batu dan kerikil), biji kopi terkena jamur, biji kopi pecah dan terkena serangan hama secara masif. Untuk *defect* sekunder terdiri atas biji kopi hitam sebagian, biji kopi asam sebagian, biji kopi retak, biji kopi kering, biji kopi layu, biji kopi belum matang, biji kopi bercangkang, biji kopi berkulit, biji kopi

terkena hama sebagian, biji kopi terpotong. Acuan untuk kopi dikatakan spesialti, harus tidak memiliki *defect* primer dan maksimal 5 *defect* sekunder.

Sebelum menjadi kopi hijau (*greenbeans*), biji kopi yang telah dipetik dilanjutkan ke proses perambangan atau penyaringan dengan mengevaluasi biji kopi yang berisi dan yang tidak dengan cara merendam biji kopi kedalam air. Biji kopi yang baik adalah biji kopi yang tidak mengambang, kemudian dicuci dan dijemur. Proses pencucian/penjemuran terdapat 3 proses yaitu (1) *Natural* atau *Dry Process*, (2) *Honey*, dan (3) *Full washed*. Setelah dilakukan penelitian, wawancara, dan observasi ditemukan permasalahan Kopi Arabika Palintang yaitu adanya biji pecah, biji terdapat hama, dan biji berjamur.

Check sheet

Check Sheet adalah formulir untuk mengumpulkan data secara sistematis sehingga mempermudah dalam proses penghitungan. Pengumpulan data menggunakan *check sheet* membantu analisis pola yang berguna pada analisis selanjutnya dan pengambilan keputusan. Berdasarkan data *check sheet* disimpulkan bahwa permasalahan yang terjadi pada Kopi Arabika Palintang adalah adanya biji pecah, biji terdapat hama, dan biji berjamur.

Diagram Pareto

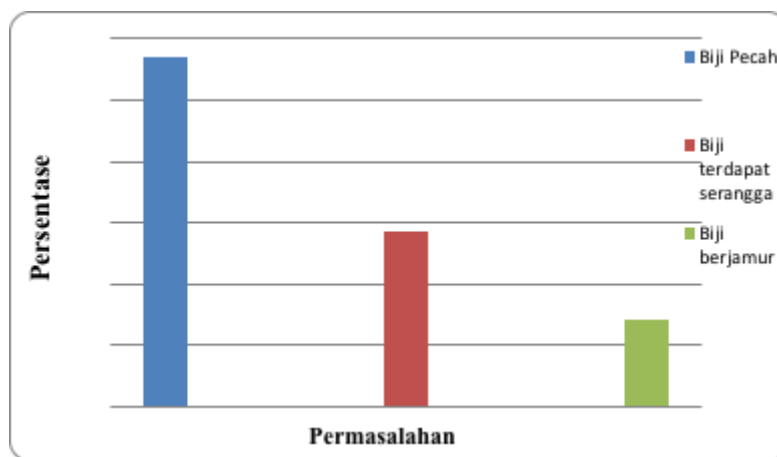
Diagram pareto adalah grafik balok maupun grafik baris yang menggambarkan perbandingan masing-masing jenis data terhadap keseluruhan. Diagram pareto dapat memperlihatkan masalah yang dominan sehingga prioritas penyelesaian masalah dapat diketahui.

Masalah yang terjadi pada Kopi Arabika Palintang adalah adanya biji pecah, biji terdapat hama, dan biji berjamur. Ketiga permasalahan ini memengaruhi kualitas dan produktivitas Kopi Arabika Palintang.

Tabel 2. Data permasalahan Kualitas Biji Kopi Arabika Palintang, Bandung Timur

| Masalah yang terjadi | Jumlah Kejadian | Persentase (%) | Persentase Kumulatif (%) |
|-------------------------|-----------------|----------------|--------------------------|
| Biji Kopi pecah | 4 | 57,14 | 57,14 |
| Biji Kopi terdapat hama | 2 | 28,57 | 85,71 |
| Biji Kopi berjamur | 1 | 14,29 | 100,00 |

Sumber : Analisis Data Primer



Gambar 1. Diagram Pareto Permasalahan Kualitas Kopi Arabika Palintang, Bandung Timur

Berdasarkan Tabel 2 dapat diketahui permasalahan tertinggi hingga terendah dari Kopi Arabika Palintang. Permasalahan tertinggi disebabkan oleh karena biji kopi pecah sebesar 57,14% yang dapat diakibatkan oleh kondisi kelembaban dan proses pengupasan kulit kopi menggunakan mesin yang tidak optimal. Permasalahan tertinggi kedua adalah biji kopi terdapat hama sebesar 28,57%. Hama yang muncul pada tanaman biji kopi adalah hama penggerek buah kopi (*Hypothenemus Hampei*). Umumnya, hama ini muncul karena tidak stabilnya iklim di lahan tanaman kopi tersebut. Perubahan iklim memicu datangnya kutu hama, kemudian berkembang biak pada buah kopi yang menjadi sarangnya. Keterampilan petani yang kurang selektif

dalam memilih biji kopi juga menjadi faktor adanya hama dalam biji kopi. Permasalahan ketiga adalah biji kopi berjamur sebesar 14,29%. Biji kopi yang berjamur juga dapat diakibatkan oleh petani yang kurang memperhatikan nutrisi dan menjaga tanaman kopi, hal ini membuat kopi dapat terserang penyakit. Permasalahan ini juga dipengaruhi oleh kondisi iklim atau lingkungan yang sulit untuk diatasi.

Berdasarkan Gambar 1, dapat diketahui urutan permasalahan Kopi Arabika Palintang yang digambarkan dengan diagram Pareto dalam bentuk diagram batang. Permasalahan yang paling dominan yaitu biji kopi pecah. Permasalahan kedua yaitu hama pada biji kopi dan permasalahan ketiga yaitu adalah

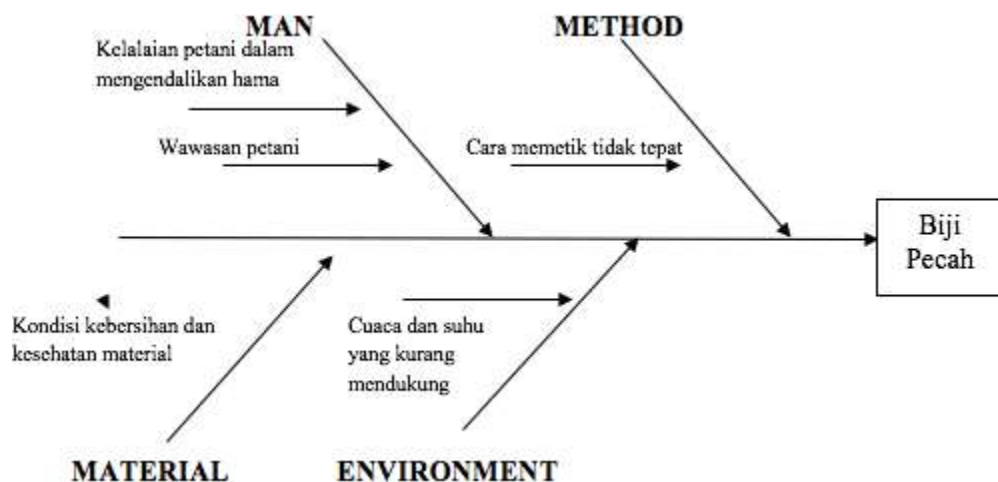
biji kopi yang berjamur. Perbaikan terhadap biji kopi yang pecah akan dilakukan terlebih dahulu, kemudian dilanjutkan mengatasi hama pada biji kopi dan biji kopi berjamur.

Analisis Fishbone

Fishbone merupakan diagram sebab akibat yang digunakan untuk menentukan penyebab-penyebab suatu masalah, ketidaksesuaian, dan kesenjangan yang terjadi. Diagram ini dapat mengidentifikasi dan menganalisis proses dan menemukan kemungkinan penyebab suatu persoalan yang terjadi. Analisis *fishbone* digunakan untuk menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi kualitas Kopi Arabika Palintang, Bandung Timur.

Biji kopi pecah adalah permasalahan utama yang didapati pada

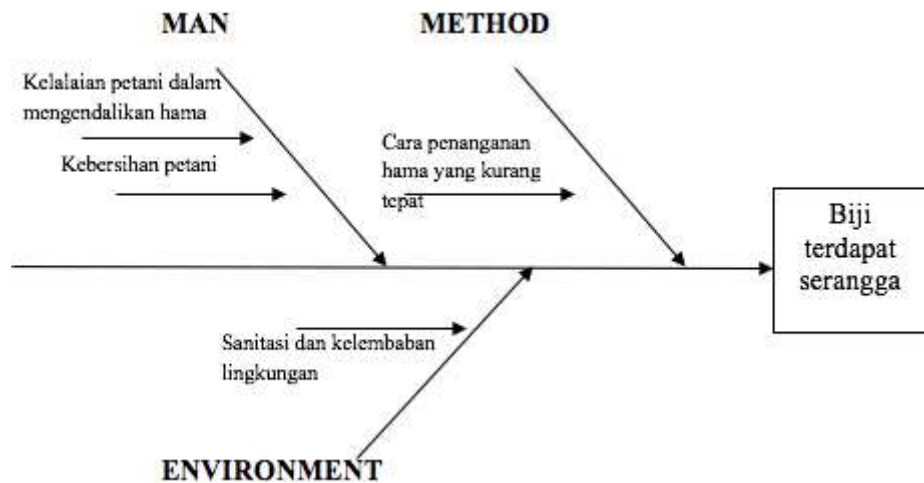
Kopi Arabika Palintang. Iklim yang tak menentu menjadi salah satu faktor biji kopi pecah. Faktor penyebab dari permasalahan ini meliputi beberapa hal yaitu *man*, *method*, *material*, dan *environment*. Faktor *man* adalah kurangnya wawasan petani dalam menangani tanaman kopi dan mengendalikan hama. Faktor *method* adalah cara pemetikan biji kopi yang tidak tepat. Faktor *material* adalah kondisi kebersihan dan kesehatan material yang kurang diperhatikan. Faktor *environment* adalah cuaca dan suhu yang tidak menentu. Faktor penyebab dari permasalahan biji kopi pecah pada Biji Kopi Arabika Palintang dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Analisis Diagram *Fishbone* terhadap Permasalahan Biji Pecah pada Kopi Arabika Palintang, Bandung Timur

Permasalahan kedua adalah biji kopi terdapat hama. Faktor yang menjadi penyebab antara lain *man*, *method*, dan *environment*. Faktor *man* meliputi kelalaian pengendalian hama oleh petani dan kebersihan petani. Faktor *method* yaitu

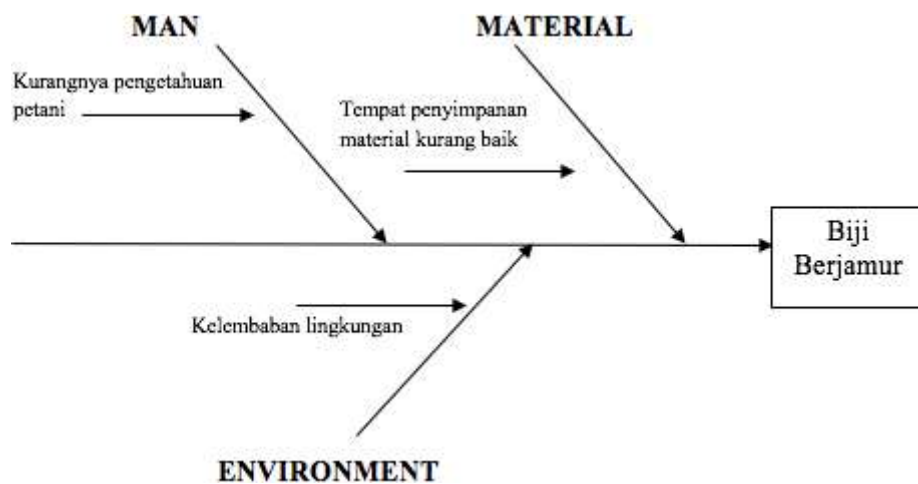
cara pengendalian hama kurang tepat. Faktor *environment* berupa kelembaban lingkungan yang kurang mendukung. Faktor penyebab dari permasalahan biji kopi terdapat hama pada Biji Kopi Arabika Palintang dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Analisis Diagram *Fishbone* terhadap Permasalahan Biji Terdapat Hama pada Kopi Arabika Palintang, Bandung Timur

Permasalahan ketiga adalah biji kopi berjamur yang disebabkan beberapa faktor, yaitu *man*, *material*, dan *environment*. Faktor *man* adalah kurangnya wawasan petani mengenai metode penyimpanan. Faktor *material* berupa tempat

penyimpanan tidak tepat. Faktor *environment* adalah kelembaban lingkungan yang kurang terkontrol. Faktor penyebab dari permasalahan biji kopi berjamur pada Biji Kopi Arabika Palintang dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 3. Analisis Diagram *Fishbone* terhadap permasalahan biji kopi berjamur pada Kopi Arabika Palintang, Bandung Timur

Usulan Tindakan Perbaikan

Usulan tindakan perbaikan dilakukan setelah mengetahui faktor penyebab yang memengaruhi kualitas Kopi Arabika Palintang. Perbaikan yang diterapkan untuk mengatasi permasalahan yang ada dan dapat digunakan untuk meminimalisir kerusakan berikutnya.

Tabel 3. Tindakan Perbaikan Permasalahan Biji Kopi Pecah

| Faktor yang diamati | Masalah yang terjadi | Tindakan Perbaikan |
|---------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Man</i> | Kelalaian petani dalam mengendalikan hama | Petani melakukan pencegahan berupa perangkat buatan yang menarik perhatian hama penggerek agar dapat teralihkan dan tidak menggerek kopi. |
| | Wawasan petani yang kurang | Pemilik kebun memberikan informasi secara berkala agar petani dapat memahami standar SCA. |
| <i>Method</i> | Cara memetik biji kurang tepat | Biji kopi tidak sampai ke tangkai karena dapat merusak pertumbuhan selanjutnya. |
| <i>Material</i> | Kondisi kebersihan | Biji kopi yang akan |

dan kesehatan material kurang baik dilakukan pengupasan harus sudah tersortasi sebelumnya agar tidak pecah saat masuk ke mesin pulper/huller.

| <i>Environment</i> | Cuaca dan suhu yang kurang | Mengoptimalkan tanaman penaung pada |
|--------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | mendukung | sekitar lingkungan tempat ditanamnya kopi agar lingkungan sesuai dan membantu pertumbuhan kopi. |

Berdasarkan Tabel 3. diketahui bahwa usulan tindakan perbaikan dirumuskan dari 4 (empat) faktor penyebab kerusakan biji kopi pecah pada Kopi Arabika Palintang berupa *man*, *method*, *material*, dan *environment*. Faktor *man* ditanggulangi dengan pengendalian hama secara berkala oleh petani berupa perangkat buatan hama penggerek serta pemberian informasi terhadap petani oleh pemilik kebun. Faktor *method* dengan memetik biji kopi yang siap untuk di panen sampai ke tangkai. Faktor *material* dengan melakukan penyortiran biji kopi sebelum dikupas menggunakan mesin. Faktor *environment* dapat ditanggulangi dengan mengoptimalkan tanaman penaung. Hal ini berpengaruh untuk menjaga suhu di sekitar tanaman kopi agar dapat tumbuh secara optimal.

Tabel 4. Tindakan Perbaikan Permasalahan Biji Kopi Terdapat Hama

| Faktor yang diamati | Masalah yang terjadi | Tindakan Perbaikan |
|---------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Man</i> | Kelalaian petani dalam mengendalikan hama | Petani lebih memahami secara mendalam hama apa saja yang dapat menyerang tanaman kopi |
| | Kebersihan petani | Petani lebih menjaga kebersihan baik itu sebelum bersinggungan dengan tanaman maupun sesudah |
| <i>Method</i> | Cara penanganan hama yang kurang tepat | Mengurangi kelembaban dengan cara memangkas tanaman penaung maupun tanaman kopi yang terlalu rimbun |
| <i>Environment</i> | Sanitasi dan kelembaban lingkungan yang kurang mendukung | Menjaga kebersihan lingkungan kopi dan mengoptimalkan tanaman penaung pada tempat sekitar tanaman kopi ditanam. |

Berdasarkan Tabel 4. diketahui bahwa usulan tindakan perbaikan dirumuskan dari 3 (tiga) faktor penyebab

kerusakan biji kopi terdapat hama pada Kopi Arabika Palintang meliputi *man*, *method*, dan *environment*. Faktor *man* dengan menambah wawasan petani mengenai jenis hama dan cara hama menyerang tanaman kopi, serta menjaga kebersihan petani saat mengamati tanaman kopi agar tidak terjadi kontaminasi. Faktor *method* dapat dilakukan penanganan hama dengan tepat yaitu mengurangi kelembaban berupa memangkas tanaman penaung maupun tanaman kopi yang terlalu rimbun. Faktor *environment* dapat mengoptimalkan tanaman penaung sehingga cahaya yang masuk sesuai kebutuhan dan secara tidak langsung menjaga kelembaban dari tanaman kopi.

Tabel 5. Tindakan Perbaikan Permasalahan Biji Kopi Berjamur

| Faktor yang diamati | Masalah yang terjadi | Tindakan Perbaikan |
|---------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Man</i> | Kurangnya pengetahuan petani dalam hal penyimpanan | Petani berkomunikasi dengan petani lain |
| <i>Material</i> | Tempat penyimpanan material tidak baik | Tempat penyimpanan juga harus kering, dan juga kedap udara agar tidak teroksidasi dan juga tidak basah yang dapat menyebabkan biji kopi berjamur |
| <i>Environment</i> | Kelembaban Lingkungan | Mengoptimalkan tanaman penaung |

Berdasarkan Tabel 5. diketahui bahwa usulan tindakan perbaikan dirumuskan dari 3 (tiga) faktor penyebab kerusakan biji kopi berjamur pada Kopi Arabika Palintang meliputi *man*, *material*, dan *environment*. Faktor *man* dapat ditanggulangi dengan komunikasi antar petani dan petani lain maupun petani dan pemilik kebun lebih intens dalam memberikan informasi terkait pengelolaan dan pemeliharaan biji kopi sebelum atau setelah di panen. Faktor *material* dapat dilakukan memberikan tempat penyimpanan biji kopi yang tepat. Biji kopi tidak boleh disimpan bersamaan atau berdekatan dengan bau-bau menyengat lainnya, selain itu tempat penyimpanan harus kering dan kedap udara agar tidak teroksidasi dan tidak basah yang dapat menyebabkan biji kopi berjamur. Faktor *environment* dengan melakukan pemangkasan tanaman penaung yang terlalu lebat agar cahaya yang didapatkan tanaman kopi menjadi optimal.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat ditarik kesimpulan bahwa (1) Permasalahan yang dihadapi oleh petani dalam meningkatkan kualitas Kopi Arabika Palintang adalah biji kopi pecah, biji kopi terdapat hama, dan biji kopi berjamur. (2) Permasalahan yang mempengaruhi kualitas Kopi Arabika Palintang yaitu biji kopi pecah sebesar 57,14%, biji kopi terdapat hama sebesar 28,57% dan biji kopi berjamur sebesar 14,29%. (3) Pemecahan masalah yang tepat untuk diterapkan petani dalam meningkatkan kualitas Kopi Arabika Palintang meliputi beberapa faktor yaitu faktor *man* dengan cara petani melakukan pengendalian secara berkala dan sesuai prosedur, pemilik kebun lebih intens memberikan informasi, pembuatan SOP secara komprehensif, petani menjaga kebersihan pribadi, faktor *method* dilakukan dengan cara pemetikan biji kopi

tidak sampai memutuskan tangkai, pemangkasan tanaman penaung yang sudah terlalu lebat, pelaksanaan penggunaan mesin yang lebih sistematis dan disiplin, faktor *material* lebih mensortir pemetikan biji kopi yang siap panen, memberikan tempat penyimpanan yang lebih cocok (kering, tidak basah, berpori), pemeliharaan kebersihan dari material, faktor *environment* berupa mengantisipasi suhu dan kelembaban dengan memanfaatkan tanaman penaung untuk intensitas cahaya yang cukup, menjaga kebersihan lingkungan sekitar tanaman kopi.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdalloh, Mildan. 2018. Sejarah Kopi Palintang yang Tembus Pasar Dunia. <https://www.ayobandung.com/read/2018/10/26/39697/sejarah-kopi-palintang-yang-tembus-pasar-dunia>
- Anny, Loho, dan Lolowang. 2016. Analisis Persediaan Bahan Baku Kelapa pada PT. Dimembe Nyiur Agripro (DNA) di Desa Tetey, Kecamatan Dimembe, Kabupaten Minahasa Utara. *Jurnal Agri-SosioEkonomi Unsrat* 2(12) : 251-260.
- Ardila, Dinda Dara, Agustina, Titin, Subekti, Sri. 2019. Saluran dan Margin Pemasaran Kopi Cap Lereng Tancak Kembar Di Desa Andungsari kecamatan Pakem Kabupaten Bondowoso. *Jurnal SEPA*. 15(2) :116-127.
- Ariani, Dorothea Wahyu. 2003. *Manajemen Kualitas Pendekatan Sisi Kualitatif*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Metode Penelitian Kualitatif*. Jakarta: Bumi Aksara

- Assauri, Sofjan. 2008. *Manajemen Produksi dan Operasi*. Jakarta: Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.
- Baggenstoss J, Poisson L, Kaegi R, Perren R. And Escher F. 2008. Coffee Roasting and Aroma Formation: Application of Different Time temperature Conditions . *Journal of Agricultural and Food Chemistry*. 56 (14) 36-46
- Bagong, Suyanto. 2005. *Metode Penelitian Sosial*. Jakarta : Kencana Prenanda Media Group.
- Barbosa, Mayara, Scholz, Maria, Kitzberger, Cintia, Benassi, Marta. 2019. Food Chemistry. *Journal Food Chemistry* 29(2) : 275-280.
- Besterfield, Dale . 1994. *Quality Control* 4th ed. New Jersey: Prentice Hall. inc.
- Budiman, Haryanto. 2012. *Prospek Tinggi Bertanam Kopi*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press
- Bungin, Burhan. 2011. *Penelitian Kualitatif*. Jakarta: Kencana Predana Media Group
- Faradillah, Y., Saany, S. I. A., & El-Ebiary, Y. A. B. 2019. E-Marketing and challenges among Indonesian coffee farmers. Paper presented at the International Conference of Computer Science and Information Technology (ICoSNIKOM). IEEE.
- Fauziah, Naili. 2009. *Aplikasi Fishbone Analysis Dalam Meningkatkan Kualitas Produksi Teh Pada PT Rumpun Sari Kemuning, Kabupaten Karanganyar*. *Skripsi*. Karanganyar. Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Gaspersz, Vincent. 2002. *Pedoman Implementasi Program Six Sigma*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama
- Gaspersz, Vincent. 2005. *Sistem Manajemen Kinerja Terintegrasi Balanced Scorecard Dengan Six Sigma Untuk Organisasi Bisnis dan Pemerintah*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Gaspersz, Vincent. 2012. *All In One: Production and Inventori Management*. Bogor.
- Hasan, Iqbal. 2002. *Pokok – Pokok Materi Metodologi Penelitian dan Aplikasinya*. Jakarta : Ghalia Indonesia.
- Herawati dan Mulyani . 2016. Pengaruh Kualitas Bahan Baku dan Proses Produksi terhadap Kualitas Produk pada UD. Tahu Rosydi Puspan Maron Probolinggo. *Jurnal Prosiding Seminar Nasional*. 2(4) : 463-482.
- Hidayat . 2015. Pendidikan Islam dan Lingkungan Hidup. *Jurnal Pendidikan Islam* 2(4) : 373-389.
- Iriawan, Nur. 2006. *Mengolah Data Statistik dengan Mudah Menggunakan Minitab 14*. Yogyakarta: Andi Offset
- Ilie, G., & Ciocoiu, C. N. 2010. Application of fishbone diagram to determine the risk of an event with multiple causes. *Management Research and Practice*, 2(1): 1–20
- Ishikawa, Kaoru. 1989. *Teknik penuntun pengendalian mutu*. Jakarta : PT. Mediyatama Sarana Prakasa
- Junais, Nurdin B, Rindam L. 2013. *Kajian strategi pengawasan dan pengendalian mutu produk ebi furay PT Bogatama Marinusa*. <http://pasca.unhas.ac.id>. Diakses pada 9 Desember 2019.

- Marhaenanto, Bambang. 2015. Penentuan Lama Sangrai Kopi Berdasarkan Variasi Derajat Sangrai Menggunakan Model Warna RGB Pada Pengolahan. *Jurnal Agroteknologi* . 9(2)
- Maria dan Anshori. 2013. Jurnal Pengaruh Kualitas Produk dan Kualitas Layanan terhadap Kepuasan Konsumen King Cake. *Jurnal Manajemen Teori dan Terapan* 1(6) : 1-9.
- Martauli, Elvin Desi. 2018. Analisis Produksi Kopi di Indonesia. *Journal of Agribusiness sciences*. 1(2).
- Mizfar, Fityan, Sinaga, Aldon. 2015. Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Perilaku Konsumen Dalam Pengambilan Keputusan Pembelian Kopi Instan. *Jurnal SEPA* 11(2): 175-180.
- Moleong, L. 2014. Metodologi Penelitian Kualitatif. Edisi Revisi. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Montgomery, Douglas C. 2012. *Statistical Quality Control: A Modern Introduction, 7th Edition*. United States of America: Pearson Education Inc
- Mustafa, Heri Murnawan. 2014. Perencanaan Produktivitas Kerja dari hasil evaluasi produktivitas dengan metode fishbone di perusahaan percetakan kemasan PT. X. *Jurna teknik industri Heuristic*. 11(1).
- NitiseMITO, Alex S .2002. *Manajemen Personalia*. Cetakan ke 9. Edisi ke 4. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Panggabean, Edy. 2011. *Buku Pintar Kopi*. Jakarta: PT. Argo Media Utama.
- Prihantoro, Agung. 2012. Peningkatan Kinerja Sumber Daya Manusia Melalui Motivasi, Disiplin, Lingkungan Kerja, dan Komitmen (Studi Kasus Madrasah di Lingkungan Yayasan Salafiyah, Kijen Margoyoso, Pati). Sekolah Tinggi Agama Islam Mathali'ul Falah.
- Puslitkoka (Pusat Penelitian Kopi dan Kakao). 2007. *Pengolahan Biji Kopi Sekunder*. Jember : Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia.
- Pyzdek, Thomas. 2002. *The Six Sigma Handbook, Panduan lengkap Untuk Greenbelts, Blackbelts, dan Manajer pada Semua Tingkatan*. Jakarta: Salemba Empat.
- Rahardjo, Pudji. 2012. *Panduan Budidaya dan Pengolahan Kopi Arabika dan Robusta*. Jakarta : Penerbar Swadaya
- Ratnadi dan Suprianto. 2016. Pengendalian Kualitas Produksi menggunakan Alat Bantu Statistik (*Seven Tools*) dalam Upaya Menekan Tingkat Kerusakan Produk. *Jurnal INDEPT* 2(6) :10-18.
- Samiudin. 2016. Peran Metode untuk Mencapai Tujuan Pembelajaran. *Jurnal Studi Islam* 2(11) : 114-131.
- Samsuni. 2017. Manajemen Sumber Daya Manusia. *Jurnal Al Falah* 31(17) : 113-124
- Saragih, J. R. 2013. Socioeconomic and ecological dimension of certified and conventional arabica coffee production in North Sumatra, Indonesia. *Asian Journal of Agriculture and Rural Development*, 3(3): 93-107.
- Sigalingging, Herak, Kabutey, Sigalingging. 2018. Mechanical behaviour of Arabica coffee (*Coffea arabica*) beans under loading compression. International Conference on

- Agriculture, Environment, and Food Security, 1-1
- Sihombing. 2011. *Studi Kelayakan Pengembangan Usaha Pengolahan Kopi Arabika* (studi kasus PT. Sumatera speciality coffees). Bogor : Institut Pertanian Bogor
- Specialty Coffee Association. 2018. *Coffee Standards*. Specialty Coffee Association Resource
- Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung : Alfabeta
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Kuantitatif. Kualitatif dan R&D*. Bandung : Alfabeta.
- Sukirno, Sadono. 2006. *Pengantar Bisnis*. Jakarta: Prenada Media Group.
- Sutrisno, Edy. 2010. *Manajemen Sumber Daya Manusia. Edisi Pertama*. Cetakan Pertama. Jakarta : Penerbit Kencana
- Sunjaya dan Yulius. 2015. Keragaan Kopi Arabika Java Preanger di Jawa Barat. *Jurnal Sirinov*. 3 (8): 113-126
- Teniro, Zulfan dan Husaini. 2018. Perkembangan Pengolahan Kopi Arabika Gayo Mulai Dari Panen Hingga Pasca Panen di Kampung Simpang Teritit Tahun 2010-2017. *Jurnal ilmiah mahasiswa Pendidikan sejarah FKIP Unsyiah*. 3(3): 52-63.
- Ulma, Riri Oktari, Nurchaini, Dewi Sri, Damayanti, Yusma. 2021. Analisis Optimasi Penggunaan Faktor Produksi Kopi Bubuk Pada Agroindustri XYZ di Kota Jambi. *Jurnal SEPA* 17(2) : 104-110
- Wang, Niya. 2012. *Physicochemical Changes Of Coffee Beans During Roasting* Canada: University Of Guelph
- Watson. 2004. The Legacy of Ishikawa. *Qual. Prog.* 37(4). 54-57.
- Yemima, Nohe dan Nasution. 2014. Penerapan Peta Kendali Demerit dan Diagram Pareto Pada Pengontrolan Kualitas Produksi (Studi Kasus: Produksi Botol Sosro di PT. X Surabaya). *Jurnal Eksponensial*. 5(2): 197-202
- Yuwono, Muhammad Ary Budi. 2013. Proses Produksi dan Pengendalian Kualitas Produksi Cat Plastic Coating di PT Propan Raya ICC. *Jurnal Pasti*. 9(2): 193-202
- Zulian, Yamit. 2010. *Manajemen Kualitas Produk & Jasa*. Yogyakarta: Ekonisia
- Zuriati. 2018. Penerapan Metode *Small Group Discussion* dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam: Dampak terhadap Peningkatan Prestasi Belajar Peserta Didik Kelas X SMA. *Jurnal Sosiohumaniora* 1(4) : 71-77.