



ANALISIS CONTROLLING SYSTEM PADA TEKNOLOGI PENGENDALIAN KUALITAS KOPI

Ade Firmansyah Tanjung¹, Emmia Tambarta Kembaren², Irada Sinta³, Fadli⁴,
Reni Safitri⁵

Corresponding author: adefirmansyahtanjung@unimal.ac.id

16

ABSTRACT

It is important to maintain the quality of coffee beans in accordance with market desires, therefore it is necessary to carry out the quality control process stages through Six Sigma method analysis to identify the causes of problems with damage or defects in coffee beans. This research was conducted at the Cooperative KBQ Baburrayan which is located in Central Aceh Regency, Aceh Province. The data analysis method used in the research was the six sigma method and fishbone diagram analysis. The research results obtained were from the process of defining problems with the quality of Arabica coffee beans, there were 3 causes of the highest defective coffee beans occurring, namely during the purchasing, drying and sorting processes.

Keywords: Coffee, Six Sigma, Quality

ABSTRAK

Pentingnya mempertahankan kualitas dari biji kopi sesuai dengan keinginan pasar maka dari itu perlu dilakukan tahapan proses controlling kualitas melalui analisa metode Six Sigma untuk melakukan identifikasi penyebab masalah terjadinya kerusakan atau *defect* dari biji kopi. Penelitian ini dilakukan di Koperasi KBQ Baburrayan yang beralokasi di Kabupaten Aceh Tengah Provinsi Aceh. Metode analisis data yang dilakukan dalam penelitian dengan metode *six sigma* dan analisis diagram *fishbone*. Hasil penelitian yang diperoleh adalah dari proses pendefinisain masalah dari kualitas biji kopi yang berjenis arabika kopi terdapat 3 penyebab biji kopi cacat tertinggi bisa terjadi yaitu pada proses pembelian, penjemuran dan sortasi.

Keywords: Kopi, Six Sigma, Kualitas

^{1,2,3,4,5} Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Malikussaleh

PENDAHULUAN

Menurut Badan Pusat Statistik (2022), produksi kopi di Kabupaten Aceh Tengah dapat mencapai 35.225 ton/tahun. Kabupaten Aceh Tengah salah satu sentra produksi kopi di Provinsi Aceh, tingginya produksi kopi yang dihasilkan sejalan dengan permintaan pasar yang tinggi baik itu pasar domestik dan pasar ekspor kopi. Dengan jumlah produksi yang dihasilkan serta tingginya permintaan pasar menjadikan tanaman kopi menjadi komoditas unggulan di bidang komoditi sektor perkebunan. Kabupaten Aceh Tengah adalah salah satu sentra produksi kopi di Provinsi Aceh (Fadli et al., 2021). Tingginya jumlah produksi kopi di Kabupaten Aceh Tengah serta meningkatnya permintaan pasar domestik serta ekspor luar negeri (Fadli et al., 2020). Ditambah lagi tingginya minat dan konsumsi orang berbagai kalangan terhadap produk kopi (Fadli et al., 2022).

Dengan prospek produksi kopi serta permintaan pasar yang tinggi baik itu skala domestik maupun skala ekspor namun dibalik besarnya peluang bisnis kopi yang begitu potensial maka diikuti pula dengan adanya standarisasi kualitas produk yang dibutuhkan oleh pasar. Sehingga permasalahan kualitas menjadi masalah prioritas atau fokus utama bagi beberapa pelaku bisnis pengolahan kopi yang ada di Kabupaten Aceh Tengah. Pengolahan hasil adalah subsektor agribisnis yang perannya sangat besar dalam meningkatkan nilai tambah dari hasil pertanian yang telah

didapatkan, ditambah lagi dalam kondisi perekonomian dimana sektor industri harus dikembangkan secara berimbang dengan pengembangan sektor lain seperti sektor pertanian yang mendukung sektor industri (Kembaren, 2021)

Koperasi merupakan unit usaha yang bertujuan untuk mengembangkan serta membangun prospek ekonomi. Saat ini perkembangan koperasi di Kabupaten Aceh Tengah telah banyak tumbuh dengan peran yang dimiliki cukup besar dalam berbagai sektor ekonomi bidang usaha baik sektor pertanian maupun sektor lainnya. Peran koperasi kopi dalam kategori yang sangat besar mulai dalam proses penyuluhan, menyediakan pupuk organik, sementara dalam penyediaan bibit kopi serta penampungan berada pada kategori besar, selain itu koperasi juga memiliki kategori peran sangat besar terhadap produksi dan peningkatan kesejahteraan petani kopi (Stiyawan, dkk. 2016)

Koperasi di Kabupaten Aceh Tengah yang sangat fokus pada subsektor perkebunan kopi adalah Koperasi KBQ Baburrayan. Dengan upaya implementasi SOP yang maksimal telah dilaksanakan sepenuhnya, namun masih terdapat juga beberapa petani yang melakukan cara petik hijau, penggunaan pupuk kimia serta pestisida dan herbisida dengan berbagai alasan yang dimiliki petani ketika tidak menerapkan pengelolaan budidaya tanaman kopi secara organik. Tujuan utama dari pengolahan kopi adalah untuk mendapatkan kualitas kopi

biji yang prima, maka dari itu langkah perbaikan serta pengendalian kualitas harus terus diusahakan pada tiap tingkatan (Kembaren, 2021).

Bentuk pelaksanaan pengawasan menjadi faktor penting untuk tetap bisa menjaga kualitas biji kopi yang dihasilkan berasal dari proses budidaya secara organik serta sekaligus memastikan petani melakukan kegiatan usahataniya tersebut sesuai dengan SOP yang ditentukan oleh Koperasi. Apabila petani tidak mengikuti aturan SOP yang telah ditentukan oleh Koperasi, maka masalah ini dapat mengakibatkan penurunan kualitas dari biji kopi serta bisa berdampak pula pada peningkatan jumlah kerusakan atau *defect* pada biji kopi yang dihasilkan. Semakin banyak produk yang gagal pada proses produksi tentu akan berdampak pula pada bengkaknya biaya produksi serta memperlihatkan baseline relative kinerja kurang baik serta perlu dilaksanakan perbaikan kualitas (Tuasamu, 2023).

Karena pentingnya mempertahankan kualitas dari biji kopi yang dihasilkan dalam bentuk pengawasan dan pengendalian melalui tahapan proses pengendalian dari kualitas melalui analisa dengan metode Six Sigma dan Diagram sebab-akibat. Six sigma adalah falsafah manajemen yang fokus untuk menghapus cacat melalui cara penekanan pemahaman dan pengukuran, serta perbaikan dari proses (Surga Ridwani, 2018). Hasil dari terapan metode six sigma dan diagram sebab-akibat akan menjadi bahan pertimbangan atau informasi

yang bertujuan untuk memperbaiki serta mempertahankan kualitas biji kopi yang baik sesuai dengan kebutuhan permintaan pasar di sektor industri hilir maupun agroindustri olahan produk kopi. Terapan dari metode Six Sigma bukan hanya fokus pada proses analisa pengendalian produk namun dilakukan pada keseluruhan rangkaian aktivitas mulai dari kegiatan budidaya ditingkat petani sampai kegiatan proses olahan biji kopi atau proses sortir di tingkat koperasi.

Selain itu diharapkan juga bisa menjadi bahan strategi koperasi dalam proses pengendalian kualitas produk bagi Koperasi untuk meminimalkan atau menurunkan jumlah kerusakan atau jumlah *defect* dari biji kopi. Ditambah lagi nantinya bisa menjadi bahan pertimbangan dalam perbaikan kualitas, maka dari itu dilakukanlah penelitian

METODE PENELITIAN

Lokasi, Objek dan Ruang Lingkup Penelitian

Untuk ruang lingkup dari penelitian ini melakukan analisis controlling system pada kerusakan atau kecacatan biji kopi dan tahapan proses *Controlling* kualitas dari biji kopi yang dilaksanakan mulai dari petani binaan serta sampai pada koperasi KBQ Baburrayan.

Populasi dan Sampel

Populasi penelitian ini adalah stakeholder koperasi dan petani binaan koperasi KBQ Baburrayan. Sementara untuk penentuan sampel yang digunakan sebagai responden dalam penelitian dilakukan melalui metode

sensus yaitu manajer koperasi, karyawan koperasi dan petani binaan

Metode Pengumpulan Data

Untuk data diperlukan pada penelitian adalah data primer dan sekunder. Data primer diperoleh secara langsung dari hasil observasi ke lokasi penelitian melalui proses wawancara atau sebaran kuesioner langsung kepada petani binaan maupun manajer koperasi dengan tujuan agar bisa memperoleh data produksi, data produk cacat dan penyebab kerusakan. Sementara untuk data sekunder diperoleh dari hasil penelusuran informasi yang diperlukan sebagai tambahan informasi penelitian dari jurnal, buku, website dan tinjauan literature lainnya dengan tujuan agar bisa memperoleh artikel, teori, tinjauan penelitian dan pustaka relevan sesuai dalam penelitian.

Analisis Data

Untuk melakukan identifikasi pada kerusakan atau kecacatan biji kopi dan tahapan pengendalian kualitas biji kopi dalam penelitian ini menggunakan metode analisis *Fishbone* dan *Six Sigma*. Metode ini diperlukan untuk mengantisipasi terjadi kesalahan melalui langkah-langkah yang terukur serta terstruktur.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penerapan Controlling Kualitas Kopi

Penerapan metode *six sigma* pada pengendalian kualitas produk akan memberikan hasil analisa yang lebih akurat serta mendetail dalam proses *controlling system* terhadap kualitas produk. Metode *six sigma* adalah instrument yang bisa digunakan dalam

manajemen produksi yang bertujuan untuk memperbaiki, menjaga kualitas dari biji kopi menuju kualitas produk zero defect. Langkah – langkah penerapan metode six sigma yaitu define, measure, analyze, improve dan control

Pendefinisian Masalah (*Define*)

Tahap pendefinisian

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara terhadap Manager bahwa masalah pengendalian kualitas terjadi dalam kegiatan budidaya tanaman. Tahapan *define* dalam proses pengendalian kualitas kopi menjadi tahapan paling penting yang prosesnya dibagi dalam 3 (tiga) tahapan yaitu definisi masalah, definisi rencana dan tindakan serta menetapkan sasaran dan tujuan.

a. Definisi Masalah

Dari observasi hasil analisa penelitian bahwa tingkat kerusakan disebabkan oleh beberapa hal sebagai berikut:

1. Pembelian

Untuk tahapan proses proses jual-beli dilakukan secara langsung oleh petani dengan koperasi dan sekaligus penentuan harga jual serta harga beli. Kecacatan biji yang didapatkan dari proses tahapan ini disebabkan karena masih adanya petani tidak mengikuti aturan serta SOP yang telah ditetapkan koperasi

2. Penjemuran

Potensi kecacatan pada tahapan ini didapatkan dari proses penjemuran yang disebabkan penggunaan alat yang kurang optimal seperti penggaruk biji kopi yang mengakibatkan tidak meratanya selama proses penjemuran biji kopi di *green house*.

3. Sortasi

Dalam proses sortasi ada beberapa kriteria kerusakan yaitu kerusakan terhadap cabutan, kulit, abu, dan batu. Penyebab terjadinya biji kopi yang *defect* lolos dikarenakan adanya sedikit kelalaian karyawan dan kurang teliti.

b. Definisikan rencana tindakan

Dari observasi hasil analisa penelitian bahwa rencana tindakan yang harus dilakukan sebagai berikut:

1. Sosialisasi cara pengolahan di tingkat petani kopi.

Koperasi mempunyai program sosialisasi kepada petani tentang budidaya tanaman dan pengolahan biji kopi yang benar seperti halnya tidak menggunakan pupuk kimia atau zat kimia, agar petani melakukan kegiatan budidayanya secara organik.

2. Meningkatkan pengawasan terhadap tenaga kerja.

Meningkatkan proses pengawasan merupakan hal penting serta harus dilaksanakan secara rutin. Proses pengawasan yang dilakukan sebagai upaya untuk meminimalkan *defect* saat proses sortir, agar terus dapat meningkatkan kualitas dari biji kopi lebih maksimal.

3. Menjaga dan mempertahankan prinsip.

Bagi Koperasi prinsip budidaya tanaman kopi secara organik yang harus dilakukan petani binaan. Walaupun masih ada juga terdapat petani yang melanggar hal aturan prinsip tersebut ketika menjadi bagian dari binaan koperasi, hal ini dikarenakan rendahnya harga jual dan kurangnya produksi biji kopi. Konsekuensi bagi petani yang melanggar akan dilakukan tindakan diskualifikasikan oleh Koperasi.

c. Menetapkan Sasaran dan Tujuan

Dari hasil analisis yang dilakukan terdapat beberapa penyebab kecacatan biji kopi yaitu proses pembelian, penjemuran dan sortasi. Pihak koperasi juga telah melakukan perencanaan strategis dalam proses pengoperasian pemilihan bahan organik hingga proses akhir dipasarkan kepada pihak ketiga dan menekankan kecacatan atau kerusakan produk minimal 3% dengan tindakan tepat. Selain itu penetapan tujuan ini juga untuk peningkatan kesejahteraan petani binaan koperasi dengan cara meminimalisir tingkat *defect* yang terjadi pada biji kopi.

Pengukuran Kualitas (*Measure*)

Measure adalah tahap pengukuran terhadap biji kopi yang dilakukan dengan langkah proses analisis yaitu diagram control. Hasil dari penelitian menjelaskan bahwa nilai rata-rata ketidaksesuaian biji kopi berada diantara UCL dan LCL, itu artinya kapabilitas proses berjalan baik. Koperasi sudah melakukan pengendalian kualitas dari biji kopi dengan maksimal agar tidak terjadi *defect*.

Analisis Pengendalian Kualitas (*Analyze*)

Analyze adalah proses tahapan mengukur peningkatan kualitas dengan cara melakukan identifikasi penyebab kerusakan dengan penggunaan analisis diagram *fishbone* atau sebab akibat. Hasil dari analisis diagram *fishbone* atau sebab akibat yaitu manusia menjadi faktor yang pertama diperhatikan dalam pencapaian standart yang telah ditentukan KBQ Baburayan, karena mempunyai jumlah SDM yang mampu

menangani proses pengendalian kualitas serta sudah mempunyai keterampilan dalam pembelian, penyortiran dan sortasi. Kemudian untuk pengendalian kualitas selanjutnya dilakukan oleh mesin. Teknologi yang ada di Koperasi dapat diandalkan untuk menyortir biji kopi yang *defect*. Mesin merupakan faktor utama dalam proses penyortiran biji kopi yang *defect* maupun yang bagus. Dengan manajemen produksi yang terstruktur akan meningkatkan kualitas biji kopi. Tahapan proses akhir yang dilakukan Koperasi yaitu sortasi biji kopi yang dipengaruhi oleh faktor kinerja karyawan, yaitu proses sortasi biji kopi dilakukan oleh karyawan yang sudah teliti dan terampil dalam penggunaan mesin, ditambah lagi penggunaan yang dipakai adalah mesin terbaru dalam melaksanakan QC untuk pengecekan standart kualitas serta roasting biji kopi.

Perbaikan Kualitas (*Improve*)

Perbaikan kualitas (*Improve*) merupakan rencana tindakan untuk melakukan peningkatan kualitas dari metode *six sigma* yaitu peluang, kerusakan dan kapabilitas. Tahapan perbaikan (*Improve*) yang diberikan kepada Koperasi berupa saran atau usulan untuk mengatasi sumber penyebab atau memperkecil terjadinya kecacatan (*defect*) pada biji kopi yaitu peningkatan pelatihan skill, optimalisasi peningkatan perawatan dan pembersihan mesin, optimalisasi penerapan SOP serta pengawasan terhadap karyawan dan petani binaan.

Pengawasan Bahan Baku (*Control*)

Terdapat beberapa langkah dalam mengontrol dan mengawasi

proses budidaya hingga pengolahan biji kopi pada Koperasi dalam tahapan pengendalian kualitas biji kopi di koperasi yaitu peningkatan pengawasan kinerja dan pekerja serta peningkatan perawatan mesin

KESIMPULAN

Dari hasil dan pembahasan dalam penelitian maka dapat diambil beberapa ringkasan yang menjadi kesimpulan dari proses penelitian yang dilakukan sebagai berikut:

1. Hasil pendefinisain masalah dari kualitas biji kopi yang berjenis arabika kopi terdapat 3 penyebab biji kopi cacat tertinggi bisa terjadi yaitu pada proses pembelian, penjemuran dan sortasi.
2. Kapabilitas proses berjalan dengan baik, Koperasi melakukan perbaikan terhadap peningkatan tindakan serta usaha yang telah dilakukan untuk mengatasi kegagalan biji kopi agar supaya tidak terjadi lagi pada waktu mendatang serta mencapai standart yang diinginkan.
3. Melakukan pengawasan dan pengontrolan yang dilakukan koperasi terhadap beberapa komponen yang menjadi perbaikan seperti tenaga kerja, metode dan lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Fadli, F., Emmia, T., Akbar, K., Rahman, A., & Piliang, A. A. (2022). *Arabica Coffee Processed Product Development Strategy in Central Aceh District. IJEBAS Journal*, 2(6), 1300–1314.

- Fadli, F., Tambarta, E., & Sinta, I. (2020). *Improvement Of Marketing Strategy With Training Of Gayo Arabica Coffee Promotion Video Design*. *Irpitage Journal*, 2(1), 33–38.
- Fadli, F., Tambarta, E., & Sinta, I. (2021). Mapping Value Added Arabica Coffee Processed Products in Aceh Tengah. *International Journal of Economic, Business, Accounting, Agriculture Management and Sharia Administration (IJEBAAS)*, 1(2), 105–111.
<https://doi.org/10.54443/ijeabas.v1i1.28>
- Kembaren, dkk. (2021). *Analisis Nilai Tambah Proses Pengolahan Kopi Arabika Gayo pada Kabupaten Centra Produksi di Aceh*. *Agrimor*. 6 (2). 65-69
- Kembaren, dkk. (2021). *Pengelolaan Pasca Panen Kopi Arabika Gayo Aceh*. *Jurnal Visioner & Strategis*. 10 (1). 29-36
- Surga Ridwani. (2018). Penerapan Metode *Six sigma* (DMAIC) untuk Menuju *Zero Defect* pada Produk Air Minum AYIA. *Jurnal Ilmiah*.
- Stiyawan, dkk. (2016). *Peran Koperasi Kopi Terhadap Produksi dan Kesejahteraan Petani Kopi di Kecamatan Bandar Kabupaten Bener Meriah*. *Jurnal Agrifo*. 1 (1). 54-62
- Tuasamu, dkk (2023). *Penerapan Metode Six Sigma Dengan Konsep DMAIC Sebagai Alat Pengendalian Kualitas Produk*. *Indo-Fintech Intellectuals: Journal of Economics and Business*, 3 (1), 36-48