



Analisis Pengendalian Kualitas Biji Kopi dengan Metode SixSigma Pada Koperasi Baitul Qiradh (KBQ) Baburrayyan di Kabupaten Aceh Tengah

Analysis Of Coffee Bean Quality Control Using Six Sigma Method In Baitul Qiradh (KBQ) Baburrayyan Cooperation In Central Aceh District

Koko Junaidi

Program Studi Agribisnis, Fakultas Agroteknologi, Universitas Prima Indonesia, Indonesia

Abstrak

Kopi merupakan salah satu komoditas unggulan di sektor perkebunan. Salah satu kabupaten yang menjadi sentra kopi yaitu Kabupaten Aceh Tengah yang terletak di Provinsi Aceh, Koperasi Baitul Qiradh (KBQ) Baburrayyan merupakan salah satu koperasi yang berhasil memenuhi standar mutu internasional. Koperasi ini sudah memiliki kualitas yang baik namun masih terdapat beberapa kegagalan yang terjadi sehingga haus untuk diteliti kembali. Lokasi penelitian ini adalah Koperasi Baitul Qiradh Baburrayyan. Objek yang saya gunakan dalam penelitian ini adalah ketua atau manager, karyawan dan petani binaan di KBQ Baburrayyan. Jenis data dalam penelitian ini adalah sekunder dan primer. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode six sigma yang mengacu pada lima tahapan yaitu Define, Measure, Analyze, Improve dan Control (DMAIC). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penyebab kecacatan ada dua yaitu budidaya tanaman sebesar 60% dan proses sangria sebesar 30%. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor yaitu faktor pembelian dan pengeringan. Pada tingkat pengukuran didapatkan nilai DPMO yang menyatakan bahwa dari 1.000.000 peluang akan terdapat 654.982 kg cacat. Pada tahap analisis kemampuan normal. Pada tahap improve terdapat empat penyebab yaitu manusia, mesin, metode dan lingkungan. Pada tahap kontrol, mengawasi setiap tahap. Implementasi dan implikasi untuk koperasi dari metode terbaru sangat meningkatkan kemampuan setiap tahapan dalam koperasi. Untuk meningkatkan standar mutu, koperasi menggunakan six sigma agar berjalan efektif dan efisien yang membuat tingkat kegagalan biji kopi menurun bahkan sampai nol kegagalan.

Kata Kunci: Kualitas kopi kacang hijau; enam sigma; DMAIC; Kopi Arabika

Abstract

Coffee is one of the leading commodities in the plantation sector. One of the districts that is the center of coffee, namely Central Aceh District, located in Aceh Province, Baitul Qiradh Cooperative (KBQ) Baburrayyan is one of the cooperatives that has succeeded in meeting international quality standards. This cooperative already has good quality but there are still a number of failures that occur so it is thirsty to be examined again. The location of this research is the Baitul Qiradh Baburrayyan Cooperative. The object that I use in this research is the chairman or manager, employees and assisted farmers at KBQ Baburrayyan. The types of data in this research are secondary and primary. The method used in this study is the six sigma method which refers to five stages, namely Define, Measure, Analyze, Improve and Control (DMAIC). The results of this study indicate that there are two causes of disability, namely the cultivation of plants by 60% and the process of sangria by 30%. This is a result of several factors, namely the purchasing and drying factors. At the measurement level, the value of DPMO is found which states that out of 1,000,000 opportunities there will be 654,982 kg of defects. At the analyze stage normal capability. At the improve stage there are four causes, namely humans, machines, methods and the environment. At the control stage, overseeing each stage. The implementation and implications for cooperatives of the latest methods greatly increase the capabilities of each stage in cooperatives. To improve quality standards, cooperatives use six sigma to run effectively and efficiently which makes the failure rate for coffee beans decrease to even zero failure.

Keywords: Quality of green bean coffe; six sigma; DMAIC; Arabica Coffe.

How to Cite: Junaidi, K., (2023). Analisis Pengendalian Kualitas Biji Kopi Dengan Metode Six Sigma Pada Koperasi Baitul Qiradh (KBQ) Baburrayyan di Kabupaten Aceh Tengah. *Jurnal Ilmiah Magister Agribisnis*, 5(2) 2023: 86-91,



PENDAHULUAN

Indonesia salah satu negara yang mampu memproduksi subsektor perkebunan yaitu komoditi kopi. Kopi adalah salah satu komoditi unggulan dalam sektor perkebunan. Kopi merupakan suatu jenis tanaman tropis yang dapat tumbuh dimana saja, terkecuali pada tempat-tempat yang terlalu tinggi dengan temperatur yang sangat tinggi atau daerah-daerah tandus yang memang tidak cocok bagi kehidupan tanaman (Antri Sianturi et al., 2020; Tarigan et al., 2021).

Salah satu yang mampu memproduksi kopi adalah Koperasi Baitul Qiradh Baburrayyan atau yang disingkat dengan KBQ Baburrayyan. merupakan koperasi yang bergerak di bidang penanganan *pra* produksi kopi hingga *pasca* produksi kopi dan pemasaran kopi. Koperasi ini merupakan lembaga swasta yang bergerak dibidang ekspor kopi Gayo Kabupaten Aceh Tengah. Koperasi Baitul Qiradh (KBQ) Baburrayyan adalah salah satu koperasi yang mampu menjadi eksportir dunia.

Koperasi ini telah mengikuti standart kualitas biji kopi dikarenakan koperasi ini jugasudah banyak bekerja sama dengan mitra-mitra besar baik secara global maupun lokal. Menurut Moses L. Singgih dan Renanda kualitas merupakan salah satu jaminan yang diberikan dan harus dipenuhi oleh perusahaan kepada pelanggan, karena kualitas suatu produk merupakan salah satu kriteria penting yang menjadi pertimbangan pelanggan dalam memilih produk (Munawaroh & Singgih, 2017). Kualitas juga merupakan salah satu indikator penting bagi perusahaan untuk dapat eksis ditengah ketatnya persaingan dalam dunia industri (ISMAIL, 2022).

Koperasi ini sudah menjadi koperasi eksportir yang mampu melakukan ekspor hingga ke berbagai negara diantaranya adalah Amerika, Brazil, Kanada. Namun masih terdapat *defect* yang sering terjadi pada koperasi tersebut. Dan koperasi pada saat ini menggunakan pengendalian kualitas terhadap standart ekspor. Maka dari itu dengan menggunakan metode *six sigma* akan meningkatkan standar koperasi menjadi standart permintaan konsumen yaitu sebesar 3% (Latief & Utami, 2009; Muhaemin, 2012; Rimantho & Mariani, 2017; Sirine & Kurniawati, 2017).

Kualitas biji kopi dapat diukur dengan menggunakan beberapa metode untuk mengendalikan kualitas pada koperasi tersebut. Berdasarkan latar belakang di atas peneliti tertarik untuk meneliti Analisis Pengendalian Kualitas Biji Kopi dengan Metode Six Sigma Pada Koperasi Baitul Qiradh (KBQ) Baburrayyan Di Kabupaten Aceh Tengah

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada Koperasi Baitul Qiradh (KBQ) Baburrayyan di Kabupaten Aceh Tengah. Objek penelitian ini adalah pemilik koperasi atau manajer koperasi, sraff atau karyawan dan petani binaan koperasi. Ruang lingkup penelitian ini untuk menganalisis penerapan pengendalian kualitas biji kopi yang mengalami kerusakan ataupun kecacatan dengan menggunakan metode yang telah ditentukan dan mengkahi pengendalian kualitas biji kopi yang dilakukan oleh koperasi dan petani binaan koperasi.

Penelitian ini menggunakan data primer dan data sekunder. Data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode deskriptif kualitatif dengan menggunakan analisis six sigma. Untuk memperoleh data dalam penelitian ini dilakukan dengan 3 metode yaitu metode wawancara, studi kepustakaan dan metode dokumentasi (Irwan & Haryono, 2015).

Populasi dalam penelitian ini menggunakan metode sensus. Metode sensus adalah metode penelitian populasi yang menjadi sampel. Pengambilan teknik sampel yaitu dilakukan dengan snowball sampling. Teknik snowball sampling merupakan teknik penentuan sampel yang berawal jumlahnya kecil, kemudian membesar. Adapun sampelnya yaitu pemilik koperasi, manajer koperasi, staf atau karyawan koperasi dan petani binaan koperasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan tahap DMAIC yaitu *define, measure, analyze, improve* dan *control*.

1) Tahap define

Tahap ini dilakukan untuk mendefinisikan masalah agar mendapatkan informasi tentang produksi dan *defect* yang terjadi pada koperasi tersebut. Pada tahap ini, dapat mendefinisikan *defect* atau kegagalan yang terjadi. Berdasarkan hasil kuesioner pada permasalahan yang dihadapi, terdapat 2 penyebab biji kopi cacat tertinggi dapat didefinisikan yaitu budidaya tanaman sebesar 60%, proses sangrai (*roasting* dan *grinfing* sebesar 30%).

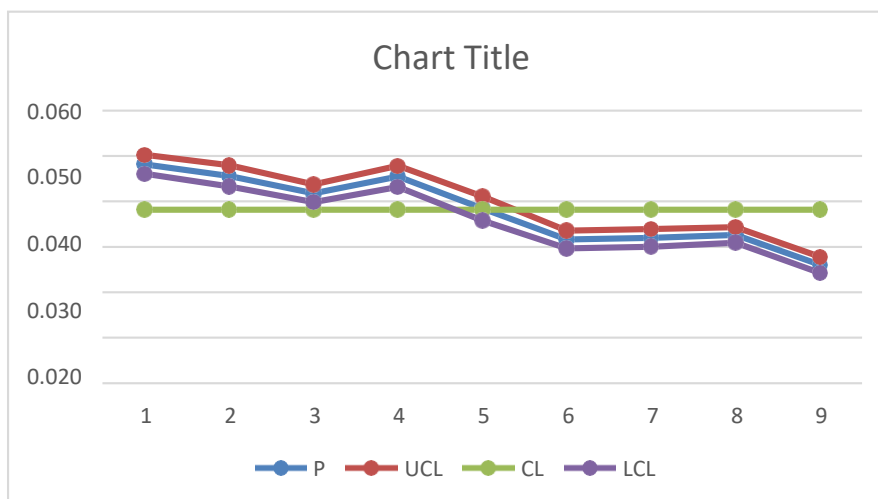
Pendefinisian masalah pada budidaya tanaman adalah pertama yang dilakukan dan yang terbesar. Hal ini dilandasi dari hasil wawancara kepada Manager KBQ Baburrayyan menyatakan bahwa sebesar 60% masalah yang terjadi pada pengendalian kualitas yaitu budidaya tanaman. Hal ini termasuk pada kegiatan yang dilakukan yaitu seperti perawatan, pengendalian hama dan gulma dan lainnya.

Pendefinisian masalah selanjutnya yaitu pengolahan yang mana proses pengolahan yang benar dan mendapatkan hasil yang maksimal. Dengan cara panen yang sempurna akan mengakibatkan hasil dan pengolahan yang sempurna. Akan tetapi dengan pemanenan yang tidak sempurna akan menghasilkan pengolahan yang tidak sempurna juga. Pengolahan yang dilakukan pada koperasi tersebut banyak sekali tahapan yang harus dilalui diantaranya yaitu proses pengolahan melalui semi washed, full washed, honey process dan natural process.

2) Measure

Tahap ini dilakukan untuk melakukan pengukuran terhadap kemampuan proses produksi dalam menghasilkan output dari input yang diolah. Untuk melihat dan memastikan apakah suatu proses terkendali secara statistik, maka digunakan peta kendali P melalui proporsi produk cacat. Data yang digunakan pada penelitian ini adalah jumlah *defect* biji kopi pada bulan November hingga Desember pada tahun 2022. Hasil dari perhitungan maka dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 1: Perhitungan Peta Kendali P



Contoh Tabel dan Gambar:

Selanjutnya dilakukan dengan perhitungan nilai DPMO dan nilai sigma untuk mengetahui kapabilitasnya. Adapun hasil dari perhitungan nilai DPOM dan kapabilitasnya untuk lebih jelasnya pada tabel dibawah ini:

Tabel 2. Pehitungan Nilai DPMO dan Nilai Sigma

Periode	Jumlah produksi (Kg)	Jumlah Defect (Kg)	CTQ	Tingkat Cacat	DPO	DPMO	Nilai Sigma
I/November	95.780	4616	3	0,048	0,016	16066,0	3,64
II/November	72.423	3307	3	0,046	0,015	15222,1	3,66
III/November	97.783	4090	3	0,042	0,014	13941,1	3,70
IV/November	72.433	3298	3	0,046	0,015	15176,2	3,67

V/November	48.118	1852	3	0,038	0,013	12831,1	3,73
I/Desember	73.296	2321	3	0,032	0,011	10556,8	3,81
II/Desember	73.230	2345	3	0,032	0,011	10671,9	3,80
III/Desember	98.919	3233	3	0,033	0,011	10895,1	3,79
IV/Desember	74.138	1933	3	0,026	0,009	8692,9	3,88
Total	706.119	26.996	27	0,342160	0,114053	114.053	34

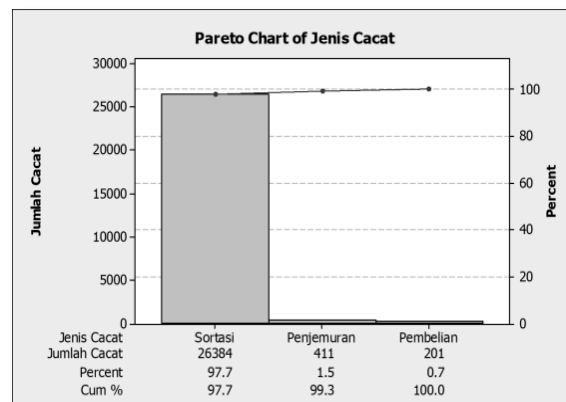
Berdasarkan dari hasil perhitungan pada tabel diatas menyatakan bahwa diketahui proses produksi biji kopi pada KBQ Baburrrayyan memiliki kapabilitas baik. Hal ini dilampirkan pada nilai DPMO dari bulan November hingga Desember tahun 2022 sebesar 114,053 Kg dapat diinterpretasikan bahwa dari sejuta kesempatan akan mendapatkan biji kopi yang cacat.

Berdasarkan peta control diatas menunjukkan pola DPMO dari kegagalan biji kopi dan pencapaian sigma yang belum konsisten, dikarenakan masih bervariasinya atau naik turunnya nilai sigma sepanjang periode pengamatan, sekaligus menunjukkan bahwa proses produksi biji kopi belum dilakukan secara tepat.

Dari hasil pengamatan yang dilakukan pada KBQ Baburrrayyan yaitu besaran angka yang dilakukan pada tingkat DPMO disebabkan oleh manusia dan mesin. Penyebab kegagalan tersebut yang akan di kendalikan kualitas dan mengupayakan perbaikan pengontrolan yang akan dilakukan terhadap penyebab dari kegagalan tersebut.

3) Analyze

Tahap *analyze* dilakukan untuk menganalisis factor penyebab terjadinya biji kopi cacat atau *defect* biji kopi selama proses produksi biji kopi menggunakan alat diagram pareto dan fishbone. Faktor tingkat kecacatan dijelaskan pada gambar sebagai berikut:



Gambar 1. Diagram Pareto

Berdasarkan hasil pengamatan pada tabel maupun dapat diketahui bahwa jenis cacat terbesar yang terjadi pada proses produksi biji kopi periode November-Desember tahun 2022 adalah jenis cacat sortasi sebesar 97,7% yang disebabkan oleh manusia tidak teliti saat sortasi, kelalian waktu karyawan dalam penggunaan mesin pada saat sortasi sehingga tercampur dengan defect. Dampak yang terjadi pada sortasi yaitu biji pecah dan hitam, kuku kambing, kotor, kelalaian manusia dan mesin macet. Jumlah persentase pada tahapan penjemuran sebesar 1,6%. Pada saat penjemuran disebabkan oleh waktu yang tidak teratur dalam mengontrol penjemuran dan suhu yang terlalu panas terhadap biji kopi sehingga biji kopi menjadi kering dan gosong atau hitam penuh. Jumlah kadar air yang dibutuhkan pada tahap penjemuran yang dilakukan oleh koperasi adalah 12%. Sedangkan, penyebab yang dilakukan pada proses pembelian adalah tahap awal yang dilakukan untuk melihat trase dan kadar air yang telah ditentukan oleh koperasi tersebut. Sehingga mendapatkan kesimpulan bahwa nilai dari jumlah persentase cacat pada jenis pembelian sebesar 0,7%. Jadi perbaikan yang harus dilakukan yaitu cacat saat sortasi biji kopi. Hal ini dikarenakan cacat merupakan jumlah yang terbesar dibandingkan dengan cacat pembelian dan penjemuran.

4) Improve

Tahapan ini dilakukan untuk memberikan rekomendasi perbaikan dengan melanjutkan dari diagram fishbone pada tahapan *analyze* yaitu sebagai berikut:

a. Man

Usulan peningkatan yang diberikan kepada karyawan yaitu melakukan training berupa skill atau pengetahuan terkait penyortiran, dan penggunaan alat mesin terhadap setiap bidangnya. Selanjutnya, memberikan motivasi kepada karyawan untuk bersemangat terhadap pekerjaan dengan memberikan

beberapa narasumber untuk dijadikan pemateri terhadap training tersebut. Dan untuk petani binaan pada koperasi yaitu mensosialisasikan penggunaan pupuk organik serta perawatan pada tanaman kopi seperti pemangkasan daun, pemangkasan batang dan juga pemaupukan secara organik yang dilakukan praktik secara langsung. Selain dari pada itu, juga memberikan fasilitas terhadap budidaya tanaman

sehingga petani tidak memikirkan alat yang akan digunakan dan juga mempraktikkan alat secara langsung kepada petani binaan tersebut. Hal ini bertujuan untuk tercapainya upaya standart yang diinginkan.

b. Machine

Usulan peningkatan terhadap permasalahan mesin yaitu memberikan jadwal terhadap pembersihan pada mesin dan memberikan waktu perawatan mesin secara berkala. Selain itu, memberikan tenaga staff ahli atau tenaga manusia terhadap mesin untuk melakukan perawatan dan pengecekan kerusakan pada mesin tersebut. Dengan adanya peningkatan tersebut akan menjadikan koperasi yang mampu memenuhi standart yang diinginkan.

c. Methods

Upaya peningkatan koperasi terhadap permasalahan ini yaitu memperketat metode yang telah ditetapkan agar karyawan dan petani binaan mengikuti aturan SOP yang sudah ditetapkan oleh koperasi tersebut. Dan memperbaharui metode dari metode yang telah digunakan sebelumnya, yaitu menggunakan metode terbaru dan relevan dalam pelaksanaan cupping test atau uji coba rasa pada bidang quality control. Selain daripada itu, koperasi juga sudah menerapkan beberapa metode terhadap pengendalian kualitas pada biji kopi. Upaya ini ditujukan untuk tercapainya standart yang diinginkan untuk ekspor dan konsumen.

d. Environment

Usulan peningkatan yang dilakukan pada tahapan lingkungan yaitu memperbanyak kerjasama dengan mitra besar dan menciptakan kenyamanan karyawanan dan petani binaan. Selain itu, menjaga dan merawat lingkungan sekitar seperti lingkungan pabrik, green house dan kantor koperasi yang menjadi satu lingkungan. Hal ini untuk meningkatkan kesejahteraan petani melalui seluruh aspek yang sudah diterapkan oleh koperasi pada karyawan, petani binaan dan juga mitra yang telah bekerja sama dengan koperasi.

e. Control

Tahap ini dilakukan untuk mengendalikan perbaikan-perbaikan yang telah disusun pada tahapan sebelumnya. Upaya pengendalian yaitu melakukan standarisasi dan menjadikan sebagai pedoman kerja standar terhadap masalah-masalah yang dihadapi. Selanjutnya, melakukan dokumentasi dan disosialisasikan kepada seluruh karyawan dan petani binaan pada koperasi sehingga masalah yang sama diharapkan untuk tidak terulang kembali. Adapun beberapa langkah untuk melakukan pengontrolan pada koperasi ini yaitu sebagai berikut:

1. Melakukan sosialisai serta praktik langsung kepada petani binaan
2. Melakukan pengawasan pekerja dan mesin secara berkala
3. Melakukan perawatan mesin secara berkala terutama pada mesin sortiran dan elevator
4. Melakukan pengawasan terhadap kinerja pekerja secara manual yaitu pada proses pembelian dan penyortiran
5. Memberikan fasilitasi kepada petani binaan

SIMPULAN

Hasil pengendalian kualitas dengan menggunakan metode six sigma pada Koperasi Baitul Qiradh (KBQ) Baburrayan yaitu terdapat 3 penyebab utama yang menjadi tingkat defect terjadi yaitu pembelian, penjemuran dan sortasi. Dari hasil penghitungan nilai DPMO dan nilai Sigma, koperasi tersebut berjalan dengan baik dan berkapabilitas normal yaitu dengan nilai DPMO sebesar 114.053 Kg maka dari 1000000 kesempatan akan mendapatkan defect sebesar 114.053Kg dan nilai sigma sebesar 34. Selanjutnya, melalui dari diagram pareto menyatakan bahwa tingkat kerusakan atau defect terjadi pada sortasi yaitu sebesar 97,7%, penjemuran sebesar 1,6% dan pembelian 0,7%. Dan penyebab terjadi dikarenakan manusia, mesin, metode dan lingkungan. Untuk upaya perbaikan tersebut dilakukan dengan beberapa langkah yaitu mensosialisasikan serta praktik secara langsung.

DAFTAR PUSTAKA

- Antri Sianturi, M. J., Lubis, Z., & Siregar, T. H. S. (2020). Analisis Usahatani dan Saluran Pemasaran Biji Kakao di Kecamatan Juhar Kabupaten Karo Provinsi Sumatera Utara. *AGRISAINS: Jurnal Ilmiah Magister Agribisnis*, 2(2), 181–193. <https://doi.org/10.31289/agrisains.v2i2.299>
- Irwan, I., & Haryono, D. (2015). *Pengendalian Kualitas Statistik (Pendekatan Teoritis dan Aplikatif)*. Alfabeta.
- ISMAIL, L. (2022). *ANALISIS PERBAIKAN KUALITAS PRODUK DENGAN METODE SIX SIGMA PADA CV. DUTA PLYWOOD*. Universitas Muhammadiyah Magelang.
- Latief, Y., & Utami, R. P. (2009). Penerapan pendekatan metode six sigma dalam penjagaan kualitas pada proyek konstruksi. *Makara Journal of Technology*, 13(2), 149091.
- Muhaemin, A. (2012). *Analisis Pengendalian Kualitas Produk Dengan Metode Six Sigma Pada Harian Tribun Timur*. Universitas Hasanuddin.
- Munawaroh, A., & Singgih, M. L. (2017). Reduksi Produk Cacat pada Produksi Benang dengan Pendekatan Metode Lean Six Sigma. *Jurnal Teknik ITS*, 6(2), F285–F290.
- Rimantho, D., & Mariani, D. M. (2017). Penerapan metode six sigma pada pengendalian kualitas air baku pada produksi makanan. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 16(1), 1–12.
- Sirine, H., & Kurniawati, E. P. (2017). Pengendalian kualitas menggunakan metode six sigma (Studi kasus pada PT Diras Concept Sukoharjo). *Asian Journal of Innovation and Entrepreneurship (AJIE)*, 2(03), 254–290.
- Tarigan, E. E., Akoeb, E. N., & Hasibuan, S. (2021). Analisis Finansial Pembibitan Kelapa Sawit pada Produsen Benih Di Provinsi Sumatera Utara. *AGRISAINS: Jurnal Ilmiah Magister Agribisnis*, 3(1), 23–30. <https://doi.org/10.31289/agrisains.v3i1.412>