

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kualitas pada dasarnya berfungsi sebagai jaminan bagi pelanggan bahwa produk yang diterima sesuai dengan standar dan harapan. Selain itu, kualitas juga menjadi indikator keberhasilan suatu proses produksi, karena mencerminkan sejauh mana proses tersebut mampu menghasilkan produk yang konsisten dan sesuai spesifikasi. Dengan menjaga kualitas secara konsisten, variasi produk dapat ditekan sehingga penyimpangan yang tidak diinginkan, seperti munculnya produk cacat, dapat diminimalkan. Oleh karena itu, kualitas produk dijadikan sebagai target utama dalam upaya pengendalian kualitas dengan harapan dapat menekan jumlah produk *defect* dan mengurangi keluhan konsumen (Walujo,2020).

Namun untuk mencapai kualitas yang konsisten tidak selalu mudah karena setiap proses produksi memiliki potensi terjadinya penyimpangan. Meskipun proses produksi dilakukan dengan baik, kemungkinan munculnya produk *defect* tetap ada akibat berbagai faktor, seperti bahan baku yang kurang sesuai standar, kesalahan manusia, maupun kerusakan peralatan (Yunaz *et al*, 2023). Hal ini menunjukkan bahwa variasi dalam proses produksi tidak dapat dihindari dan dapat berdampak pada mutu produk. Oleh karena itu, diperlukan suatu upaya pengendalian kualitas untuk memastikan kualitas produk tetap berada pada standar yang diharapkan (Qiu, 2013).

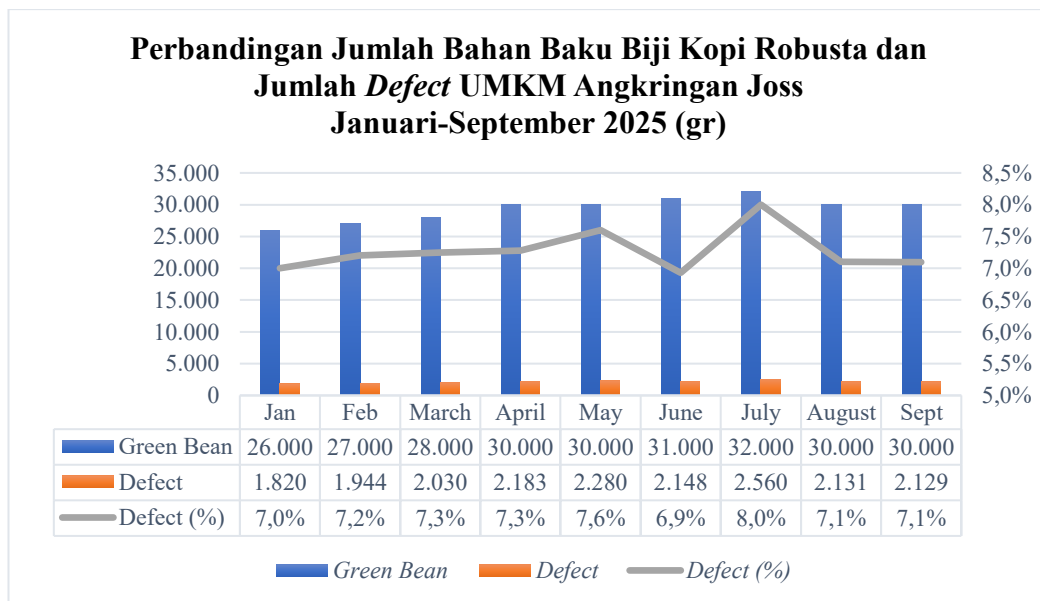
Pengendalian kualitas seharusnya tidak hanya dilakukan pada tahap akhir produksi, tetapi diterapkan secara berkelanjutan selama proses produksi berlangsung. Dengan pengendalian kualitas yang dilakukan sejak awal, penyimpangan dapat terdeteksi lebih dini sehingga potensi terjadinya produk *defect*

dapat dikurangi. Selain itu, pengendalian kualitas juga berperan dalam memantau kestabilan proses, mengidentifikasi penyebab *defect*, meningkatkan efisiensi produksi, serta menjaga konsistensi mutu produk sesuai dengan harapan konsumen (Supardi dan Dharmanto, 2020). Salah satu metode pengendalian kualitas yang dapat diterapkan untuk menekan angka *defect* adalah *Statistical Process Control* (SPC), yaitu metode pengendalian proses yang memanfaatkan data dan teknik statistik untuk menjaga kestabilan proses produksi. Dengan penerapan SPC, produsen dapat memantau setiap tahap produksi, menganalisis variasi yang terjadi, dan melakukan perbaikan yang diperlukan sehingga produk yang dihasilkan tetap konsisten, memenuhi standar, dan sesuai dengan harapan konsumen (Alifka dan Apriliani, 2024).

Statistical Process Control merupakan metode yang digunakan untuk memastikan bahwa suatu proses produksi berjalan sesuai dengan standar yang telah ditetapkan. Melalui penerapan teknik statistik, SPC memungkinkan perusahaan memantau proses secara berkelanjutan, mengukur tingkat variasi yang muncul, serta melakukan tindakan korektif apabila diperlukan. Setiap proses produksi pada dasarnya memiliki variabilitas tertentu, sehingga pengawasan yang sistematis diperlukan untuk menjaga mutu produk (Heizer, 2014). Sejalan dengan itu, Montgomery (2020) menegaskan bahwa tujuan utama SPC adalah meminimalkan *variabilitas* proses sehingga kualitas dapat dikendalikan secara lebih efektif dan risiko produk cacat dapat dikurangi.

UMKM Angkringan Joss merupakan salah satu produsen bubuk kopi robusta yang berlokasi di Kabupaten Pati. Mengingat Kabupaten Pati memiliki banyak produsen kopi robusta, persaingan antar pelaku usaha semakin ketat, sehingga

setiap produsen, termasuk UMKM Angkringan Joss, harus lebih memperhatikan kualitas produk yang dihasilkan agar tetap dapat bersaing di pasar. UMKM Angkringan Joss menghasilkan produk bubuk kopi robusta yang dikemas dalam ukuran 150 gram. Dalam proses produksinya, UMKM ini masih menghadapi kendala berupa ditemukannya biji kopi *defect* pada setiap *batch* produksi. Keberadaan biji kopi *defect* ini menyebabkan pemborosan bahan baku karena produk yang tidak sesuai standar harus dibuang. Selain itu, jika biji kopi *defect* ikut terolah hingga tahap akhir dan dipasarkan, hal tersebut dapat memengaruhi cita rasa bubuk kopi yang dihasilkan. Kondisi ini berpotensi menurunkan kualitas produk dan menimbulkan kekecewaan konsumen, serta melemahnya daya saing UMKM.



Gambar 1. 1 Perbandingan Bahan Baku Biji Kopi Robusta dan Jumlah *Defect*
 Sumber : UMKM Angkringan Joss, 2025

Berdasarkan gambar di atas, dapat diketahui bahwa jumlah bahan baku dan jumlah *defect* pada proses produksi bubuk kopi robusta setiap bulan mengalami perubahan. Volume bahan baku berkisar antara 26.000 hingga 32.000 gram. Sementara itu, jumlah *defect* berada pada rentang 1.820 hingga 2.560 gram dengan persentase *defect* antara 6,9% hingga 8,0%. Pada bulan Januari hingga Februari,

persentase *defect* berada pada kisaran 7,0%-7,2%. Memasuki bulan Maret hingga Mei, persentase *defect* mengalami peningkatan hingga mencapai 7,6% pada bulan Mei. Namun pada bulan Juni terjadi penurunan menjadi 6,9%. Selanjutnya pada bulan Juli persentase *defect* kembali meningkat dan mencapai nilai tertinggi sebesar 8,0%, kemudian menurun kembali pada bulan Agustus dan September menjadi 7,1%. Peningkatan persentase *defect* tersebut menunjukkan bahwa semakin besar volume produksi, jumlah *defect* yang dihasilkan juga cenderung meningkat. Kondisi ini mengindikasikan adanya kehilangan bahan selama proses produksi yang dapat memengaruhi efisiensi penggunaan bahan baku. Oleh karena itu, perlu dilakukan evaluasi pada proses produksi untuk mengidentifikasi penyebab terjadinya *defect* agar kualitas produk bubuk kopi tetap terjaga serta tingkat kehilangan bahan dapat diminimalkan.

Defect diidentifikasi melalui kondisi fisik biji kopi yang tidak sesuai mutu normal, dan selama proses produksi ditemukan tiga jenis *defect* utama yang berkontribusi terhadap meningkatnya jumlah kerusakan (Masrofah dan Firdaus, 2018). Pertama, *black bean*, yaitu biji kopi yang setengah atau lebih permukaannya berwarna hitam yang menunjukkan kerusakan sejak tahap *green bean* (Sofi'i, 2000). Kedua, *underdeveloped*, yaitu biji dengan warna sangrai pucat dan tidak merata akibat proses pemanggangan yang tidak optimal. Ketiga, *overdeveloped*, yakni biji yang berwarna sangat gelap hingga mendekati hitam karena pemanasan berlebih. Ketiga bentuk penyimpangan ini menggambarkan adanya ketidakterkendalian proses pada tahap seleksi bahan baku maupun *roasting*, sehingga turut menjadi faktor penyebab naiknya tingkat *defect* yang terlihat pada data produksi (Zytek dan Kapela, 2022).

Melihat kondisi tersebut, apabila permasalahan *defect* dalam proses produksi bubuk kopi robusta di UMKM Angkringan Joss tidak segera ditangani, dikhawatirkan tingkat *defect* akan terus meningkat. Kondisi ini tidak hanya menyebabkan pemborosan bahan baku, tetapi juga berpotensi menurunkan mutu akhir produk, seperti cita rasa dan aroma, yang pada akhirnya dapat memengaruhi tingkat kepuasan konsumen. Apabila keadaan ini berlangsung secara terus-menerus, kepercayaan konsumen terhadap produk dapat menurun dan daya saing UMKM Angkringan Joss di tengah persaingan pasar menjadi semakin lemah. Oleh karena itu, diperlukan upaya pengendalian kualitas yang mampu menjaga kestabilan proses produksi sehingga tingkat *defect* dapat ditekan dan standar mutu produk tetap terjaga.

Berdasarkan permasalahan tersebut, dapat diketahui bahwa UMKM Angkringan Joss belum menerapkan sistem pengendalian kualitas yang terstruktur dan berbasis data untuk memantau kestabilan proses produksinya. Pengawasan kualitas yang dilakukan selama ini masih bersifat visual dan reaktif, yaitu pemeriksaan dilakukan setelah *defect* muncul, bukan sebagai upaya pencegahan sejak awal proses produksi. Akibatnya, variasi proses dan penyimpangan mutu sulit terdeteksi secara dini. Oleh karena itu, diperlukan suatu metode pengendalian kualitas yang mampu memantau proses produksi secara berkelanjutan, mengidentifikasi variasi yang terjadi, serta menunjukkan kondisi proses ketika berada di luar batas kendali.

Sejalan dengan hal tersebut, penelitian ini menggunakan metode *Statistical Process Control* (SPC) sebagai pendekatan pengendalian kualitas. Metode SPC digunakan untuk menganalisis tingkat *defect* yang terjadi pada proses produksi

bubuk kopi robusta serta mengidentifikasi penyebab terjadinya *defect* sebagai dasar perumusan upaya perbaikan. Dengan penerapan *Statistical Process Control*, diharapkan proses produksi dapat dikendalikan secara lebih sistematis sehingga kualitas bubuk kopi robusta tetap konsisten dan tingkat *defect* dapat dikurangi. Selain berdampak pada peningkatan mutu, penerapan pengendalian kualitas melalui SPC juga diharapkan mampu menekan pemborosan bahan baku dan sumber daya produksi yang selama ini terjadi akibat *defect*. Penelitian ini juga menganalisis efisiensi biaya produksi melalui perhitungan Harga Pokok Produksi (HPP) per produk sebelum dan sesudah penerapan pengendalian kualitas. Analisis ini dilakukan untuk mengetahui sejauh mana pengendalian kualitas tidak hanya berdampak pada aspek mutu, tetapi juga pada aspek ekonomi, khususnya dalam meningkatkan efisiensi produksi. Penelitian ini memiliki kebaruan pada penggabungan penerapan *Statistical Process Control* (SPC) untuk mengidentifikasi dan memperbaiki *defect* dalam proses produksi bubuk kopi robusta, yang kemudian hasil perbaikannya tidak hanya dianalisis dari sisi kualitas, tetapi juga diukur dampaknya terhadap efisiensi produksi melalui perbandingan Harga Pokok Produksi (HPP) sebelum dan sesudah penerapan pengendalian kualitas di UMKM Angkringan Joss.

1.2 Rumusan Masalah

UMKM Angkringan Joss masih menghadapi permasalahan berupa munculnya *defect* yang belum dikendalikan secara sistematis, sehingga berpotensi menurunkan mutu dan menyebabkan pemborosan bahan baku pada proses produksi. Oleh karena itu, diperlukan metode pengendalian kualitas seperti *Statistical Process Control* untuk memantau kestabilan proses dan mengidentifikasi

penyebab *defect*. Selain berdampak pada mutu, *defect* juga memengaruhi efisiensi produksi yang akan dianalisis melalui Harga Pokok Produksi (HPP) per produk. Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini difokuskan untuk menjawab pertanyaan sebagai berikut :

1. Bagaimana tingkat *defect* yang terjadi pada proses produksi bubuk kopi robusta di UMKM Angkringan Joss ?
2. Bagaimana penyebab terjadinya *defect* serta upaya perbaikan yang dapat dilakukan untuk mengurangi *defect* pada proses produksi bubuk kopi robusta di UMKM Angkringan Joss ?
3. Bagaimana analisis efisiensi produksi bubuk kopi robusta di UMKM Angkringan Joss sebelum dan sesudah penerapan manajemen pengendalian kualitas.

1.3 Tujuan

1. Menganalisis dan mengidentifikasi tingkat *defect* pada proses produksi bubuk kopi robusta di UMKM Angkringan Joss .
2. Menganalisis penyebab terjadinya *defect* serta merumuskan upaya perbaikan guna mengurangi *defect* pada proses produksi bubuk kopi robusta di UMKM Angkringan Joss.
3. Menganalisis efisiensi produksi bubuk kopi robusta di UMKM Angkringan Joss sebelum dan sesudah penerapan manajemen pengendalian kualitas.

1.3 Manfaat

Berdasarkan uraian di atas, manfaat penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi sebagai berikut:

1.3.1 Manfaat Bagi Penulis

Penelitian ini memberikan pengalaman dalam menganalisis penerapan *Statistical Process Control* dalam industri kopi bubuk, sekaligus memperdalam pemahaman mengenai manajemen pengendalian kualitas.

1.3.2 Manfaat Bagi UMKM Angkringan Joss

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman yang lebih mendalam serta rekomendasi praktis bagi UMKM dalam meningkatkan efektivitas pengendalian kualitas, meminimalkan tingkat *defect* produk, dan mengoptimalkan proses produksi agar lebih efisien. Selain itu, kolaborasi antara perguruan tinggi dan pelaku UMKM menjadi wadah strategis dalam membangun kemitraan yang saling menguntungkan sebagai bagian dari implementasi Tridharma Perguruan Tinggi, khususnya pada aspek penelitian dan pengabdian kepada masyarakat, sehingga hasil penelitian mahasiswa dapat memberikan kontribusi nyata bagi pengembangan UMKM.

1.3.3 Manfaat Bagi Perguruan Tinggi

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat yang signifikan bagi perguruan tinggi, tidak hanya sebagai acuan penelitian, tetapi juga sebagai bahan pengembangan ilmu pengetahuan di masa yang akan datang. Hasil penelitian ini dapat menjadi referensi akademik khususnya dalam bidang pengendalian kualitas dan manajemen produksi, sehingga dapat memperkaya literatur dan menjadi rujukan bagi mahasiswa maupun dosen dalam melakukan kajian serupa.