



Usulan Pengendalian Kualitas Berdasarkan Analisis Menggunakan Metode *Statistical Quality Control* pada Produksi Telur Puyuh

Proposed Quality Control Based on Analysis Using Statistical Quality Control Method on Quail Egg Production

Ferdi Kurniawan^{*1}, Fahriza Nurul Azizah¹

¹Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Singaperbangsa Karawang

ARTICLE INFO

Article history:

Diterima 23-10-2021

Diperbaiki 26-01-2022

Disetujui 10-05-2022

Kata Kunci:

Kualitas, *Statistical Quality Control*, UMKM

ABSTRAK

Kualitas merupakan salah satu faktor yang memiliki peranan penting dalam memberikan kepuasan kepada konsumen. Permasalahan mengenai kualitas menjadi isu yang kerap dibahas dalam perusahaan untuk merancang suatu strategi guna mempertahankan posisi dan meningkatkan daya saing perusahaan pada persaingan global dengan perusahaan lainnya. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mempertahankan serta meningkatkan kualitas adalah melalui pengendalian kualitas secara statistik (*statistical quality control*). UMKM Puyuh Kompas merupakan salah satu jenis usaha peternakan unggas yang belum menerapkan prinsip pengendalian kualitas. Tujuan penelitian adalah untuk menganalisis pengendalian kualitas pada produksi telur puyuh, mengidentifikasi jenis-jenis kecacatan pada produksi telur puyuh, dan memberikan usulan dalam mengendalikan jenis-jenis kecacatan pada produksi telur puyuh di UMKM tersebut. Metode penelitian yang digunakan adalah metode *statistical quality control* dan teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *purposive sample*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengendalian kualitas pada proses produksi telur puyuh di perusahaan tersebut belum berjalan dengan baik. Jenis kecacatan yang dominan terjadi dalam proses produksi adalah telur retak dan telur pucat. Tindakan usulan yang dapat dilakukan untuk mencegah dan menurunkan tingkat kecacatan dengan menetapkan standar operasional prosedur, memperbaiki desain dan tata letak kandang, dan memasang komponen-komponen pendukung yang dapat mencegah burung puyuh terkena wabah penyakit serta serangan hama.

ABSTRACT

Quality is one of the factors that have an important role in providing satisfaction to consumers. The problem of quality is an issue that is often discussed in companies to design a strategy to maintain the company's position and improve the company's competitiveness in global competition with other companies. One of the efforts that can be done to maintain and improve quality is through statistical quality control. UMKM Puyuh Kompas is one type of poultry farming business that has not implemented the principles of quality control. The purpose of the study was to analyze quality control in quail egg production, identify the types of defects in quail egg production, and provide suggestions for controlling the types of defects in quail egg production in the UMKM. The research method used is statistical quality control method and the sampling technique used is *purposive sample*. The results showed that the quality control of the quail egg production process in the company had not been running well. The dominant types of defects that occur in the production process are cracked eggs and pale eggs. Suggested actions that can be taken to prevent and reduce disability levels are by setting standard operating procedures, improving the design and layout of the cage, and installing supporting components that can prevent quail from being exposed to disease outbreaks and pest attacks.

Keywords:

Quality, *Statistical Quality Control*, UMKM

1. Pendahuluan

Kepuasan konsumen merupakan tolok ukur keberhasilan suatu perusahaan dalam menyediakan produk yang sesuai dengan permintaan pasar. Untuk menjaga kepuasan konsumen, suatu perusahaan akan berusaha untuk menghasilkan sebuah produk yang dapat bersaing dengan perusahaan lain. Salah satu faktor yang dapat memuaskan konsumen akan produk yang disediakan adalah kualitas. Kualitas merupakan salah satu parameter yang dapat digunakan untuk menilai suatu produk agar memiliki nilai tambah (*value added*) seperti yang dikehendaki atau dengan kata lain suatu produk dianggap telah mempunyai kualitas apabila berfungsi dan mempunyai nilai tambah seperti yang diinginkan [1]. Permasalahan mengenai kualitas menjadi isu yang kerap dibahas dalam perusahaan untuk merancang suatu strategi guna mempertahankan posisi dan meningkatkan daya saing perusahaan pada persaingan global dengan perusahaan lainnya. Permintaan konsumen terhadap kualitas produk dan meningkatnya jumlah produk, menyebabkan daya saing setiap perusahaan tidak hanya ditentukan oleh rendahnya biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan untuk memproduksi suatu produk, akan tetapi ditentukan dengan adanya nilai tambah yang dimiliki produk tersebut. Pengendalian kualitas adalah salah satu cara untuk meningkatkan kualitas produk serta membuat produk yang dihasilkan memiliki daya saing [2].

Pengendalian kualitas merupakan suatu kegiatan yang dapat dilakukan untuk menjamin agar kegiatan produksi dilaksanakan sesuai dengan yang telah direncanakan dan apabila ditemukan adanya penyimpangan, maka penyimpangan tersebut dapat dievaluasi sehingga segala sesuatu yang diharapkan dapat tercapai [3]. Salah satu metode yang dapat digunakan dalam mengendalikan kualitas produksi suatu perusahaan adalah metode *Statistical Quality Control* (SQC). SQC merupakan teknik penyelesaian masalah yang digunakan untuk mengawasi, mengendalikan, menganalisis, mengelola, dan memperbaiki produk menggunakan pendekatan statistik sehingga diharapkan dapat memberikan kontribusi untuk meningkatkan kualitas dan memperluas pangsa pasar suatu perusahaan [4]. Dengan menggunakan alat bantu statistik berupa metode SQC, dapat mengurangi tingkat variabilitas terhadap produk yang dihasilkan sehingga produk dapat memenuhi spesifikasi yang dibutuhkan konsumen.

UMKM Puyuh Kompas merupakan salah satu jenis usaha yang bergerak di bidang peternakan unggas. Jenis unggas yang diternakkan oleh UMKM tersebut adalah burung puyuh dan salah satu produk yang menjadi unggulan dalam meraih profit usaha yaitu penjualan telur puyuh yang dihasilkan dari burung puyuh tersebut. Rata-rata jumlah produksi telur puyuh yang dapat dihasilkan sebanyak 1000 butir telur per hari. Dalam menjalankan kegiatan produksi telur puyuh, UMKM tersebut belum menerapkan prinsip pengendalian kualitas. Hal tersebut dapat diketahui berdasarkan pengamatan awal pada lokasi penelitian yang menunjukkan banyaknya produksi telur cacat yang disebabkan oleh berbagai faktor sehingga membuat pendapatan badan usaha tersebut menurun dan kehilangan daya saing dalam memenuhi permintaan konsumen. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka perlu dilakukan suatu pengendalian kualitas terhadap kegiatan produksi untuk mengurangi tingkat

kecacatan produk agar dapat memenuhi permintaan konsumen dan meningkatkan daya saing perusahaan.

Penelitian pengendalian kualitas dengan menggunakan metode SQC telah dilakukan oleh beberapa peneliti terdahulu, seperti penelitian yang dilakukan oleh Hariyah dkk. mengenai analisis SQC pada produksi roti di Aremania Bakery [4], penelitian yang dilakukan oleh Candrawati dan Nurcaya tentang analisis pengendalian kualitas produk telur asin pada UD. Sari Luwih di Desa Padang Luwih [5], dan penelitian yang dilakukan oleh Djana dan Mayasari tentang analisis pengendalian kualitas membran dalam pevaporasi etanol-air dengan menggunakan metode SQC [6]. Perbedaan antara penelitian ini dengan penelitian terdahulu terletak pada bagian analisis data. Pada penelitian ini, ditambahkan analisis peta kendali revisi yang digunakan untuk menunjukkan keadaan yang seharusnya dimiliki oleh perusahaan dan memberikan usulan yang dapat diterapkan oleh perusahaan dalam mengendalikan tingkat kecacatan produksi.

2. Metode Penelitian

Penelitian dilakukan di UMKM Puyuh Kompas. Metode penelitian yang digunakan adalah metode SQC. Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling* yang didasarkan atas pertimbangan memilih burung puyuh berumur lebih dari satu bulan dan telah memiliki kemampuan untuk bertelur. Jumlah sampel yang diteliti sebanyak 250 butir dari 1100-1150 butir yang diproduksi per hari. Pengumpulan data dilakukan selama tiga puluh hari dimulai pada tanggal 22 Maret 2021 dengan cara observasi secara langsung dan melakukan wawancara dengan pemilik badan usaha dan pekerja bagian produksi. Objek penelitian berupa jumlah produksi telur puyuh yang utuh dan jumlah produksi telur puyuh yang cacat. Teknik analisis data menggunakan alat bantu statistik yang terdapat pada metode *Statistical Quality Control*, di antaranya *check sheet*, peta kendali p (*p-chart*), diagram pareto, dan diagram sebab-akibat.

2.1 Check Sheet

Check sheet merupakan lembar pengisian data yang digunakan untuk mencatat hasil produksi yang dapat memberikan informasi terkait fakta yang terjadi dalam perusahaan serta kecacatan yang terjadi selama masa produksi [7]. Data yang telah dikumpulkan selanjutnya akan digunakan untuk kebutuhan analisis menggunakan peta kendali p dan diagram pareto.

2.2 Peta Kendali P (P-Chart)

Peta kendali p (*p-chart*) merupakan alat bantu statistik yang digunakan untuk mengetahui apakah proses produksi berada dalam batas pengendalian secara statistik dan sebagai informasi untuk menilai kemampuan produksi guna meningkatkan kegiatan produksi dalam bersaing dengan perusahaan lain pada persaingan global [8]. Langkah-langkah dalam membuat peta kendali p adalah sebagai berikut:

- Menghitung nilai proporsi unit yang cacat untuk setiap grup dengan rumus:

$$\hat{p}_i = \frac{p_i}{n}; i = 1, 2, \dots, m \quad (1)$$

Keterangan:

\hat{p} = proporsi cacat pada setiap sampel

p_i = banyaknya produk yang cacat
 n = banyaknya sampel yang diambil

- b. Menghitung nilai rata-rata atau garis pusat dari sampel p dengan rumus:

$$\bar{p} = \frac{\sum_{i=1}^g \hat{p}_i}{g}; i = 1, 2, \dots, m \quad (2)$$

Keterangan:

\bar{p} = nilai rata-rata atau garis pusat peta kendali

\hat{p}_i = proporsi cacat setiap sampel atau subgrup

g = banyaknya subgrup atau observasi

- c. Menghitung nilai batas kendali berupa batas atas dan batas bawah dengan rumus:

$$UCL = \bar{p} + 3\sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n}} \quad (3)$$

$$LCL = \bar{p} - 3\sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n}} \quad (4)$$

2.3 Diagram Pareto

Diagram pareto merupakan diagram batang yang digunakan untuk mengidentifikasi berbagai macam masalah pada proses produksi yang menyebabkan kualitas produk menurun. Masalah-masalah tersebut selanjutnya akan diurutkan dari yang memiliki frekuensi paling besar ke frekuensi paling kecil untuk ditentukan masalah yang menjadi prioritas utama untuk diperbaiki dan diawasi sebagai bagian dari pengendalian kualitas [9]. Masalah-masalah yang memiliki frekuensi kumulatif terbesar dan menjadi prioritas utama untuk dikendalikan selanjutnya akan dianalisis dengan menggunakan diagram sebab-akibat.

2.4 Diagram Sebab-Akibat

Diagram sebab-akibat digunakan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang menjadi penyebab terjadinya penyimpangan dalam kegiatan produksi. Setelah mengetahui faktor-faktor yang menjadi penyebab utama penyimpangan pada proses produksi, tindakan selanjutnya adalah menentukan langkah-langkah pengendalian agar hasil produksi sesuai dengan standar yang dibutuhkan [10].

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Pengumpulan Data

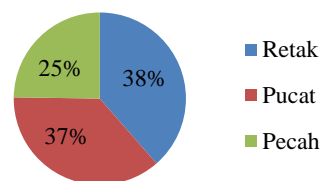
Check sheet digunakan untuk mencatat hasil produksi telur puyuh selama masa penelitian dengan jumlah sampel yang diteliti sebanyak 250 butir. Tabel 1, Gambar 1 dan Gambar 2 masing-masing menunjukkan hasil pengumpulan data berupa sampel hasil produksi, persentase telur yang cacat, dan jenis-jenis kecacatan pada hasil produksi.

Tabel 1. Sampel Hasil Produksi

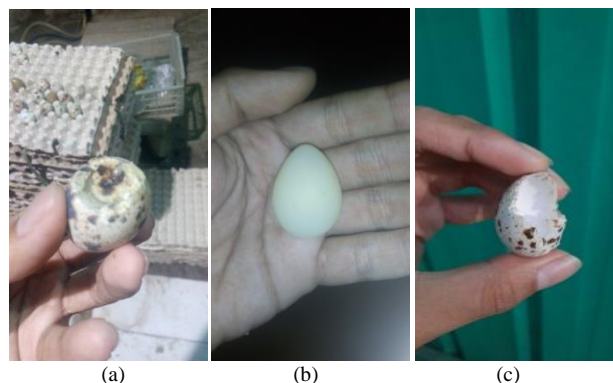
| Observasi | Sampel (n) | Produk Cacat (x) | Proporsi Cacat (c) |
|-----------|------------|------------------|--------------------|
| 1 | 250 | 3 | 0,012 |
| 2 | 250 | 10 | 0,040 |
| 3 | 250 | 3 | 0,012 |
| 4 | 250 | 4 | 0,016 |
| 5 | 250 | 10 | 0,040 |
| 6 | 250 | 5 | 0,020 |

| Observasi | Sampel (n) | Produk Cacat (x) | Proporsi Cacat (c) |
|-----------|------------|------------------|--------------------|
| 7 | 250 | 8 | 0,032 |
| 8 | 250 | 8 | 0,032 |
| 9 | 250 | 6 | 0,024 |
| 10 | 250 | 9 | 0,036 |
| 11 | 250 | 4 | 0,016 |
| 12 | 250 | 5 | 0,020 |
| 13 | 250 | 3 | 0,012 |
| 14 | 250 | 19 | 0,076 |
| 15 | 250 | 7 | 0,028 |
| 16 | 250 | 6 | 0,024 |
| 17 | 250 | 6 | 0,024 |
| 18 | 250 | 14 | 0,056 |
| 19 | 250 | 5 | 0,020 |
| 20 | 250 | 11 | 0,044 |
| 21 | 250 | 6 | 0,024 |
| 22 | 250 | 5 | 0,020 |
| 23 | 250 | 8 | 0,032 |
| 24 | 250 | 8 | 0,032 |
| 25 | 250 | 1 | 0,004 |
| 26 | 250 | 5 | 0,020 |
| 27 | 250 | 9 | 0,036 |
| 28 | 250 | 9 | 0,036 |
| 29 | 250 | 6 | 0,024 |
| 30 | 250 | 7 | 0,028 |
| Jumlah | 7500 | 210 | 0,028 |

Persentase Telur Cacat



Gambar 1 Diagram persentase telur cacat

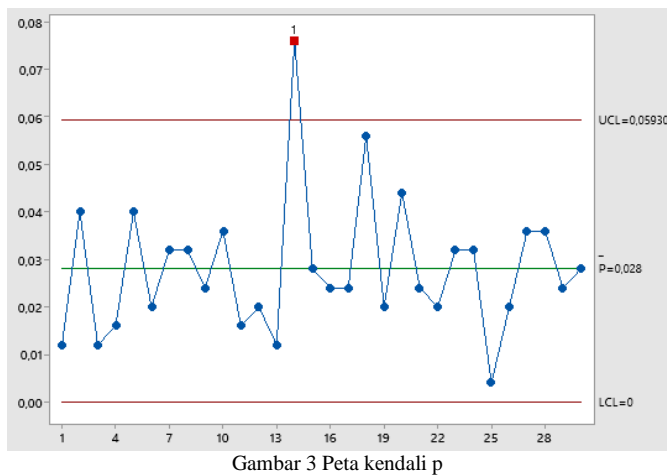


Gambar 2 (a) Telur retak; (b) Telur pucat; (c) Telur pecah

Berdasarkan hasil pengumpulan data dengan menggunakan *check sheet*, diketahui bahwa terdapat tiga jenis kecacatan pada produksi telur puyuh di UMKM Puyuh Kompas. Jenis-jenis kecacatan tersebut antara lain telur retak, telur pecah dan telur pucat dengan jumlah masing-masing kecacatan tersebut 81, 52, dan 77 butir. Telur puyuh retak memiliki karakteristik berupa terdapat celah-celah keretakan pada bagian cangkang telur. Telur puyuh pucat memiliki karakteristik berupa cangkang telur yang lunak sehingga menyebabkan telur mudah pecah. Telur puyuh pecah memiliki karakteristik berupa cangkang telur yang rusak dengan isi telur yang telah keluar dari cangkang telur.

3.2 Perhitungan Pengendalian Statistik

Untuk mengetahui apakah sampel hasil produksi telur puyuh berada dalam batas pengendalian secara statistik, dilakukan analisis dengan menggunakan peta kendali p. Peta kendali p digunakan karena data penelitian berupa data atribut yaitu jenis-jenis kecacatan telur. Selain itu, peta kendali p digunakan untuk mengukur proporsi kecacatan yang terjadi pada proses produksi. Hasil analisis dari peta kendali p akan digunakan untuk menilai kemampuan produksi UMKM tersebut. Gambar 3 menunjukkan grafik pengendalian statistik.



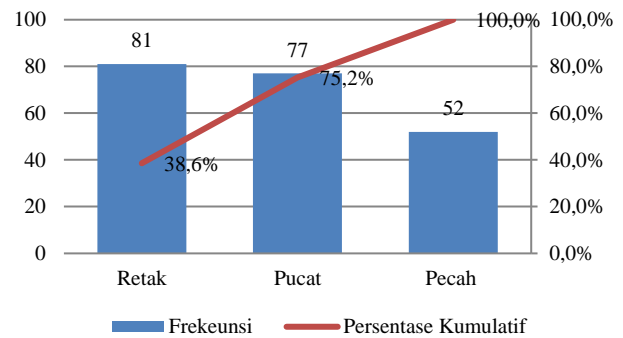
Gambar 3 Peta kendali p

Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan peta kendali p, dapat diketahui bahwa terdapat data yang berada di luar batas kendali. Dari hasil penelitian selama 30 hari, diketahui bahwa data observasi ke-14 terdapat 19 telur yang cacat. Dari 19 telur yang cacat, 12 di antaranya merupakan cacat jenis retak. Hal tersebut disebabkan karena pada saat itu pekerja cenderung tidak fokus dan tergesa-gesa dalam mengambil telur. Selain itu, terdapat beberapa telur yang tidak turun ke bagian penampungan telur sehingga terpatuk oleh burung puyuh. Dengan kata lain, hasil produksi telur puyuh belum dikatakan baik secara keseluruhan karena terdapat beberapa hasil produksi telur puyuh yang cacat. Sedangkan pada observasi ke-25 diketahui bahwa tingkat kecacatan lebih sedikit dari periode lainnya. Hal tersebut terjadi karena pekerja mulai lebih waspada dalam mengambil telur. Jika tingkat kecacatan masih berada di luar batas kendali, maka untuk meningkatkan produktivitas dan daya saing perusahaan perlu dilakukan usulan perbaikan terhadap proses produksi. Untuk mengetahui jenis kecacatan yang menjadi prioritas utama untuk diperbaiki dan diawasi,

dilakukan analisis lebih lanjut dengan menggunakan diagram pareto.

3.3 Prioritas Perbaikan

Pada Gambar 1 diketahui terdapat 3 jenis kecacatan pada produksi telur puyuh di UMKM tersebut. Jenis-jenis kecacatan tersebut selanjutnya diurutkan dari yang memiliki frekuensi paling besar ke frekuensi paling kecil untuk ditentukan masalah yang menjadi prioritas utama untuk diperbaiki dan diawasi sebagai bagian dari pengendalian kualitas. Berikut merupakan analisis kecacatan yang menjadi masalah dalam proses produksi telur puyuh pada UMKM tersebut berdasarkan data yang ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 4 Diagram pareto

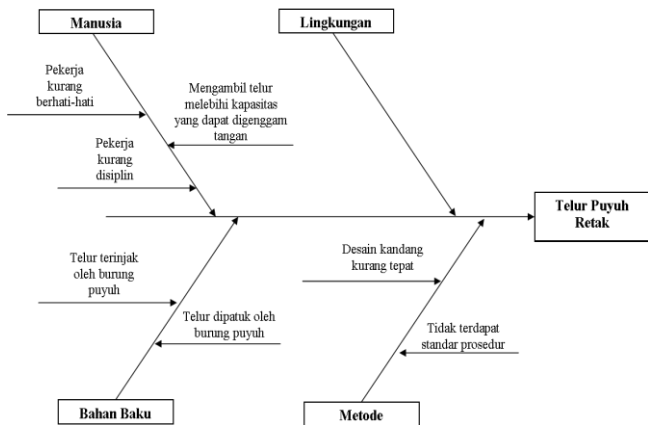
Berdasarkan hasil analisis dengan menggunakan diagram pareto, dapat diketahui bahwa jenis-jenis kecacatan yang menjadi masalah utama dalam produksi telur puyuh pada UMKM tersebut adalah telur retak dengan persentase sebesar 38,6% dan telur pucat dengan persentase 36,7% dari total produksi telur puyuh yang cacat dengan persentase kumulatif sebesar 75,2%. Untuk mengetahui penyebab terjadinya jenis kecacatan tersebut, selanjutnya dilakukan analisis dengan menggunakan diagram sebab-akibat.

3.4 Akar Permasalahan

Setelah mengetahui jenis-jenis kecacatan yang menjadi prioritas utama untuk diperbaiki dan diawasi, selanjutnya dilakukan analisis lebih lanjut menggunakan diagram sebab-akibat untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang menjadi penyebab terjadinya penyimpangan dalam kegiatan produksi pada UMKM tersebut. Berdasarkan hasil analisis dengan menggunakan diagram pareto, diketahui bahwa terdapat dua jenis kecacatan yang menyebabkan kualitas hasil produksi telur puyuh pada UMKM tersebut menurun. Maka dari itu, diagram sebab-akibat akan terbagi menjadi dua jenis yaitu diagram sebab-akibat untuk telur retak dan diagram sebab-akibat untuk telur pucat.

3.4.1 Diagram sebab-akibat telur retak

Berdasarkan hasil *brainstorming* dengan pekerja bagian produksi dan pemilik UMKM tersebut, terdapat beberapa faktor yang menjadi penyebab terjadinya telur retak seperti yang ditunjukkan pada Gambar 5.



Gambar 5 Diagram sebab-akibat telur retak

Manusia dalam hal ini merupakan pekerja bagian produksi. Penyebab terjadinya telur puyuh yang retak dari segi faktor manusia di antaranya adalah sikap pekerja yang kurang berhati-hati. Maksud dari pekerja yang kurang berhati-hati di sini adalah pada saat pekerja mengambil dan meletakkan telur ke dalam wadah penampungan telur sementara sebelum diletakkan pada wadah pengemasan, cenderung tergesa-gesa sehingga saat meletakkan antara telur satu dengan telur lainnya terjadi benturan yang menyebabkan telur menjadi retak. Penyebab selanjutnya adalah sikap pekerja yang kurang disiplin. Maksud dari pekerja yang kurang disiplin di sini adalah sikap pekerja tidak mengikuti arahan atasan dalam hal mengambil telur sesuai jadwal yang telah ditentukan. Keterlambatan dalam pengambilan telur dapat menyebabkan telur yang telah diproduksi akan terinjak dan terpatuk oleh burung puyuh itu sendiri sehingga menyebabkan telur puyuh menjadi retak. Hal lainnya yang berkaitan dengan kurang disiplinnya pekerja adalah pada saat pekerja mengambil telur melebihi batas yang dapat digenggam oleh tangan, sehingga pada saat telur diangkat akan terjatuh yang menyebabkan telur tersebut retak atau kemungkinan yang lebih parah menyebabkan telur tersebut pecah. Pengambilan telur masih dilakukan secara manual dikarenakan keterbatasan biaya dan teknologi sehingga belum bisa meningkatkan kapasitas pengambilan telur.

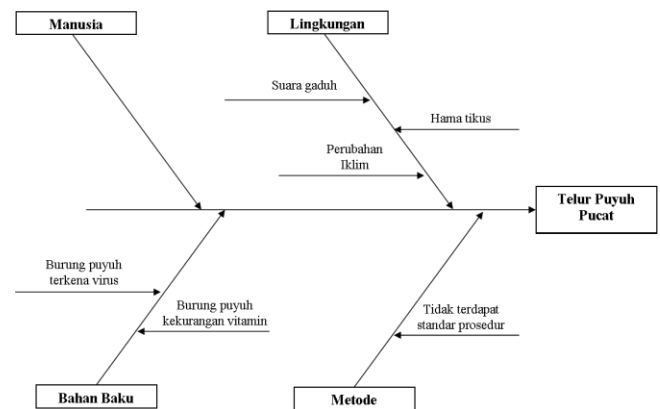
Bahan baku dalam hal ini merupakan burung puyuh yang digunakan untuk memproduksi telur puyuh. Penyebab terjadinya telur puyuh yang retak dari segi faktor bahan baku di antaranya adalah sikap burung puyuh yang cenderung merusak telur yang telah diproduksi. Hal tersebut dapat terjadi dikarenakan desain kandang yang kurang tepat sehingga menyebabkan telur tidak turun ke bagian penampungan telur dan terkumpul di dalam kandang yang berisi burung puyuh tersebut. Pada saat pekerja terlambat dalam mengambil telur sesuai jadwal yang telah ditetapkan, telur tersebut cenderung akan terinjak dan terpatuk oleh burung puyuh itu sendiri, sehingga menyebabkan telur yang telah diproduksi menjadi retak atau kemungkinan yang lebih parah menyebabkan telur tersebut pecah.

Metode dalam hal ini merupakan metode dalam pengambilan telur dan metode dalam merancang kandang untuk burung puyuh. Selama kegiatan operasional yang telah berjalan hingga saat ini, tidak ditemukan adanya standar prosedur dalam hal pengambilan telur sehingga para pekerja cenderung mengambil telur secara autodidak. Berdasarkan hal

tersebut, memungkinkan pekerja dalam mengambil telur secara tergesa-gesa dan melebihi kapasitas yang dapat digenggam oleh tangan. Penyebab selanjutnya adalah kesalahan dalam merancang kandang untuk burung puyuh. Kesalahan tersebut berupa peletakan tempat pijakan untuk burung puyuh yang tidak diletakkan secara miring sehingga menyebabkan telur yang diproduksi oleh burung puyuh tidak turun ke bagian penampungan telur dan terkumpul di dalam kandang.

3.4.2 Diagram sebab-akibat telur pucat

Berdasarkan hasil *brainstorming* dengan pekerja bagian produksi dan pemilik UMKM tersebut, terdapat beberapa faktor yang menjadi penyebab terjadinya telur pucat seperti yang ditunjukkan pada Gambar 6.



Gambar 6 Diagram sebab-akibat telur pucat

Lingkungan dalam hal ini merupakan pengaruh yang diberikan baik dari dalam maupun dari luar sekitar area kerja. Perubahan iklim sering menjadi penyebab burung puyuh terjangkit virus penyakit. Dalam beberapa kasus, sering ditemui banyaknya hasil produksi telur puyuh yang pucat dengan karakteristik jika disentuh maka cangkang telur mudah retak dan pecah dikarenakan kondisi burung puyuh yang terkena penyakit. Penyebab lainnya seperti suara gaduh dan serangan hama tikus sering yang menyebabkan burung puyuh menjadi *stress* sehingga telur yang dihasilkan menjadi tidak sempurna dengan karakteristik jika cangkang telur disentuh bersifat lunak dan mudah pecah.

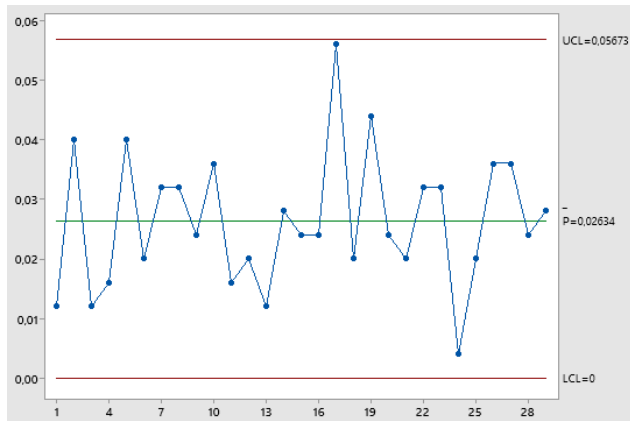
Bahan baku dalam hal ini merupakan burung puyuh yang digunakan untuk memproduksi telur puyuh. Seperti yang telah dijabarkan pada faktor lingkungan, penyebab hasil produksi telur puyuh pucat disebabkan oleh banyaknya burung puyuh yang terkena virus penyakit. Penyebab lainnya adalah karena kurangnya asupan vitamin yang menyebabkan hasil produksi telur puyuh menjadi tidak sempurna.

Metode dalam hal ini merupakan metode dalam pemberian pakan dan asupan vitamin kepada burung puyuh. Selama kegiatan operasional yang telah berjalan hingga saat ini, tidak ditemukan adanya standar prosedur dalam hal pemberian jumlah takaran pakan dan vitamin yang diperlukan burung puyuh setiap harinya serta waktu yang tepat dalam pemberian pakan dan vitamin kepada burung puyuh.

3.5 Perhitungan Pengendalian Statistik Revisi

Perhitungan pengendalian statistik revisi dilakukan untuk menunjukkan bagaimana hasil produksi yang seharusnya

dimiliki oleh UMKM tersebut dalam rangka bersaing dalam persaingan global. perhitungan dilakukan dengan cara menghilangkan data-data yang berada di luar batas kendali seperti yang ditunjukkan pada Gambar 7.



Gambar 7 Peta kendali p revisi

Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan peta kendali p (*p-chart*) revisi, dapat diketahui bahwa tidak terdapat data yang berada di luar batas kendali. Kondisi seperti ini yang harus dimiliki oleh UMKM tersebut untuk mempertahankan kualitas produksi telur.

3.6 Usulan Tindakan Perbaikan

Setelah diketahui penyebab terjadinya kecacatan pada hasil produksi telur puyuh pada UMKM tersebut yang menyebabkan kualitas hasil produksi tidak berada pada batas kendali, langkah selanjutnya adalah menetapkan usulan tindakan perbaikan untuk mengurangi tingkat kecacatan hingga pada titik *zero defect* sehingga dapat meningkatkan produktivitas perusahaan dalam memenuhi permintaan konsumen dan meningkatkan daya saing perusahaan.

- a. Usulan Tindakan Perbaikan untuk Telur Puyuh Retak
 - 1) Menetapkan Standar Operasional Prosedur (SOP) yang berisi:
 - (a) Peraturan yang harus dipatuhi oleh pekerja saat berada pada area kerja,
 - (b) Waktu kerja yang tepat dalam mengambil telur puyuh, dan
 - (c) Prosedur yang benar dalam mengambil hasil produksi telur puyuh.
 - 2) Memperbaiki tempat pijakan burung puyuh di dalam kandang agar telur puyuh hasil produksi dapat turun ke bagian penampungan telur.
- b. Usulan Tindakan Perbaikan untuk Telur Puyuh Pucat
 - 1) Menetapkan Standar Operasional Prosedur (SOP) yang berisi:
 - (a) Waktu yang tepat dalam memberi pakan dan vitamin kepada burung puyuh,
 - (b) Jumlah takaran pakan dan vitamin yang tepat untuk diberikan kepada burung puyuh.
 - 2) Memasang penutup di sekitar area kerja atau kandang untuk meredam suara yang berasal dari luar area kerja serta memasang kipas blower yang diatur dengan sensor suhu untuk menjaga suhu di sekitar area kerja.

- 3) Menutup lubang-lubang di sekitar area kerja yang memungkinkan tikus untuk masuk ke area kerja atau memasang perangkap untuk menjebak tikus tersebut.

4. Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengendalian kualitas pada proses produksi telur puyuh di UMKM Puyuh Kompas belum berjalan dengan baik. Hal tersebut dapat terlihat pada hasil analisis dengan menggunakan peta kendali p yang menunjukkan bahwa tingkat kecacatan produksi telur puyuh pada observasi ke-14 berada di luar batas kendali statistik. Jenis-jenis kecacatan yang dominan terjadi dalam proses produksi adalah telur retak dan telur pecah. Tindakan usulan yang dapat dilakukan untuk mencegah dan menurunkan tingkat kecacatan pada produksi telur di UMKM tersebut adalah dengan menetapkan standar operasional prosedur, memperbaiki desain dan tata letak kandang, dan memasang komponen-komponen pendukung yang dapat mencegah burung puyuh terkena wabah penyakit serta serangan hama.

Referensi

- [1] E. Supriyadi, "Analisis Pengendalian Kualitas Produk dengan Statistical Proses Control (SPC) di PT. Surya Toto Indonesia," *JITMI (Jurnal Teknik dan Manajemen Industri)*, vol. 1, no. 1, pp. 63-73, 2018.
- [2] A. Anggraeni, Fadrijani and D. R. Darmawan, "Analisis Statistical Quality Control (SQC) pada Industri Rumah Tangga Masyitah Bakery," *Jurnal Ekonomi dan Kebijakan Publik Indonesia*, vol. 7, no. 1, pp. 88-101, 2020.
- [3] I. N. Daniar, "Analisa Pengendalian Kualitas Tahu Menggunakan Metode Statistical Quality Control (SQC) pada Industri Tahu UMKM di Bekasi Indonesia," *Strategy: Jurnal Teknik Industri*, vol. 4, no. 2, 2020.
- [4] N. Hairiyah, R. R. Amalia and E. Luliyanti, "Analisis Statistical Quality Control (SQC) pada Produksi Roti di Aremania Bakery," *Industria: Jurnal Teknologi dan Manajemen Agroindustri*, vol. 8, no. 1, pp. 41-48, 2019.
- [5] A. A. D. Candrawati and I. N. Nurcaya, "Analisis Pengendalian Kualitas Produk Telur Asin pada UD. Sari Luwih di Desa Padang Luwih," *E-Jurnal Manajemen*, vol. 9, no. 6, pp. 2332-2351, 2020.
- [6] M. Djana and R. Mayasari, "Analisis Pengendalian Kualitas Membran dalam Pervaporasi Etanol-Air dengan Menggunakan Metode Statistical Quality Control," *JISI: Jurnal Integasi Sistem Industri*, vol. 4, no. 2, pp. 129-138, 2017.
- [7] I. Idris, R. A. Sari, Wulandari and U. U, "Pengendalian Kualitas Tempe dengan Menggunakan Seven Tools," *Jurnal Teknovasi: Jurnal Teknik dan Inovasi*, vol. 3, no. 1, pp. 66-80, 2016.
- [8] M. N. Luthfi, Rustono and K. Saleh, "Analisis Pengendalian Kualitas Produk Berbasis Statistical Quality Control (Studi Kasus pada PT. Apparel One Indonesia)," *JOBS (Jurnal Of Business Studies)*, vol. 2, no. 2, pp. 65-78, 2016.

- [9] D. S. Wicaksana and D. Riandadari, "Analisa Pengendalian Kualitas Pengantongan Semen dengan Metode Statistical Process Control," *Jurnal Teknik Mesin*, vol. 5, no. 1, pp. 125-134, 2020.
- [10] I. Kuswardani , N. M. S. Y. Permai and H. H. Utami, "Analisis Pengendalian Kualitas Produk Telur di Persada Farm Dusun Argopeni Desa Sudimoro Kecamatan Srumbung Kabupaten Magelang," *Jurnal Dinamika Sosial Ekonomi*, vol. 21, no. 2, pp. 105-121, 2020.