

ANALISIS KUALITAS TETAS TELUR AYAM DENGAN MENGGUNAKAN METODE SQC (*STATISTICAL QUALITY CONTROL*) DI PT. JAPFA COMFEED INDONESIA, TBK UNIT MAROS

Uswatul Khaeriyah ^{1*}, Rahmaniah Malik ²⁾, Nurul Chairany ^{3*}

1, 2, 3) Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri,
Universitas Muslim Indonesia

Alamat Korespondensi: Jalanurip Sumoharjo Km. 5, Makassar.

Email : Uswaulqwerty@Gmail.Com

Abstrak

PT. Japfa Comfeed Indonesia Tbk, merupakan sebuah Perusahaan agri-food terintegrasi di Indonesia yang bergerak dalam produksi pakan ternak, produksi bibit ayam (*Day Old Chick*) hingga produksi makanan olahan. PT Japfa Comfeed Indonesia Tbk kini telah tersebar di seluruh Indonesia dengan divisi yang berbeda beda, dimulai dari divisi unggas, divisi daging, divisi *aquaculture*, dan beberap divisi bisnis lainnya. Dari banyaknya divisi Perusahaan yang tersebar, salah satunya adalah yang terletak di Tanralili, Kabupaten Maros yaitu PT Japfa Comfeed Indonesia, Tbk unit Maros, sebuah unit yang bergerak di divisi unggas khususnya pada penetasan telur dan pembibitan *Day Old Chick* (DOC). Kegagalan menetas disebabkan oleh kerusakan telur tetas selama proses penetasan yang dipengaruhi beberapa faktor selama proses penetasan berlangsung ataupun dari faktor lainnya meliputi pekerja, mesin, bahan baku, induk ayam, dan lain sebagainya. Kondisi tersebut dapat merugikan perusahaan karena mengurangi jumlah DOC yang dihasilkan, sehingga perlu adanya pengendalian kualitas yang tepat selama proses penetasan berlangsung untuk meminimalisir jumlah kerusakan telur tetas ayam boiler dan meningkatkan hasil produksi *Day Old Chick* di PT Japfa Comfeed Indonesia Tbk unit Maros (PT. Japfa Comfeed Indonesia Tbk unit Maros, 2024). Upaya untuk mengurangi produk rusak terdapat beberapa metode pengendalian kualitas yang dapat digunakan. Salah satu metode pengendalian kualitas yang dapat digunakan adalah SQC (*Statistical Quality Control*). Pengendalian kualitas SQC (*Statistical Quality Control*) merupakan teknik penyelesaian masalah yang digunakan sebagai pemonitor, pengendali, penganalisis, pengelola, dan memperbaiki proses menggunakan metode-metode statistik.

Sejarah Artikel

Submitted: 31 Januari 2025

Accepted: 5 Februari 2025

Published: 6 Februari 2025

Kata Kunci

Chicken Egg, Controlling, Quality.

PENDAHULUAN

Perkembangan industri sangatlah pesat, dalam dunia industri para pelaku bisnis harus memberikan perhatian yang maksimal terhadap produknya. Produk yang berkualitas dengan harga terjangkau dan ketepatan waktu sesuai dengan waktu permintaan mutlak harus dipenuhi ketika Perusahaan menginginkan untuk tetap *survive* dalam persaingan pasar. Untuk meningkatkan kualitas dan produktivitas pada proses produksi yaitu mendesain proses produksi yang lebih efisien dan efektif guna mendapatkan dan memberikan nilai tambah pada produk. Kualitas produk yang baik dihasilkan dari pengendalian kualitas yang baik pula (Vikri and Dyah, 2018).

PT. Japfa Comfeed Indonesia Tbk, merupakan sebuah Perusahaan agri-food terintegrasi di Indonesia yang bergerak dalam produksi pakan ternak, produksi bibit ayam (*Day Old Chick*) hingga produksi makanan olahan. PT Japfa Comfeed Indonesia Tbk kini telah tersebar di seluruh Indonesia dengan divisi yang berbeda beda, dimulai dari divisi unggas, divisi daging, divisi *aquaculture*, dan beberap divisi bisnis lainnya. Dari banyaknya divisi Perusahaan yang tersebar, salah satunya adalah yang terletak di Tanralili, Kabupaten

Maros yaitu PT Japfa Comfeed Indonesia Tbk unit Maros, sebuah unit yang bergerak di divisi unggas khususnya pada penetasan telur dan pembibitan *Day Old Chick* (DOC).

Industri penetasan (*hatchery*) sebagai penghasil anak ayam DOC (*Day Old Chick*) merupakan bagian penting untuk menciptakan ayam boiler yang berkualitas dan salah satu faktor terpenting keberhasilan dari proses penetasan anak ayam DOC (*Day Old Chick*) adalah kualitas telur tetas yang akan ditetaskan selama proses penetasan berlangsung.

Berdasarkan hasil observasi, proses penetasan telur tetas di PT Japfa Comfeed Indonesia unit Maros dibagi mejadi 3 fase, yaitu *before incubation*, *daring incubation*, dan *after incubation*. Pada *before incubation* dimulai Ketika penerimaan telur tetas dari *farm*, *grading* (seleksi telur), fumigasi, *pre cooling*, dan *cooling room*. Selanjutnya, pada *during incubation* dimulai ketika telur tetas keluar dari *cooling room* dan dilakukan *pre-warming*, inkubasi, *candling*, dan penetasan di mesin *hatcher*. Terakhir, *after incubation* yaitu *pull chick* dimana telur tetas sudah menjadi *Day Old Chick*, dilakukan juga proses seleksi dan *grading* DOC kemudian vaksinasi pada ayam boiler, pemotongan paruh pada ayam *layer* yang bertujuan untuk mencegah kanibalisme, barulah DOC siap dipasarkan (PT Japfa Comfeed Indonesia Tbk unit Maros, 2023).

Rangkaian proses penetasan tersebut diawali dengan proses *before incubation*, dimana hal pertama yang dilakukan adalah proses *grading*. Telur yang tiba di perusahaan akan diseleksi manakah yang memenuhi persyaratan perusahaan. Telur yang tidak memenuhi syarat yaitu telur dengan kriteria berat kurang dari 53 gram, telur kotor dan tipis, jumbo, abnormal (lonjong, keriput, dan *miss shape*), retak, dan pecah akan dipisahkan serta tidak akan diikuti sertakan dalam proses penetasan. Barulah telur tetas yang sesuai untuk proses penetasan berlanjut ke fumigasi hingga *after incubation*. Walaupun telah dilakukan penyeleksian, kegagalan telur untuk menetas saat proses tersebut masihlah tinggi jumlahnya.

Berdasarkan data hasil pengamatan yang telah dilakukan, data menunjukkan bahwa total telur tetas yang diterima perusahaan dari *farm* mencapai 2.634.729 butir telur tetas dan setelah dilakukan proses penyeleksian atau *grading* telur berjumlah 2.580.575 butir telur. Adapun sekitar 54.154 butir atau rata-rata 1,25% telur tetas yang tidak sesuai dengan standar telur untuk ditetaskan dan tidak diikuti sertakan dalam proses penetasan. Namun walaupun telah dilakukan penyeleksian, kegagalan telur untuk menetas setelah proses *grading* masihlah tinggi dimana berdasarkan data pengamatan daya tetasnya rata-rata 15,08% dengan jumlah telur yang menetas sebanyak 2.173.863 ekor *Day Old Chick* yang artinya terdapat 15,08% telur yang mengalami kegagalan menetas saat proses penetasan terjadi. Persentase tersebut tidak sesuai dengan jumlah toleransi batas kegagalan menetas yang diterapkan PT. Japfa Comfeed Indonesia Tbk Unit Maros yaitu 9,3%.

Hasil wawancara bersama para pekerja terkait menyebutkan bahwa kegagalan menetas disebabkan oleh kerusakan telur tetas selama proses penetasan yang dipengaruhi beberapa faktor selama proses penetasan berlangsung ataupun dari faktor lainnya meliputi pekerja, mesin, bahan baku, induk ayam, dan lain sebagainya. Kondisi tersebut dapat merugikan perusahaan karena mengurangi jumlah DOC yang dihasilkan, sehingga perlu adanya pengendalian kualitas yang tepat selama proses penetasan berlangsung untuk meminimalisir jumlah kerusakan telur tetas ayam boiler dan meningkatkan hasil produksi *Day Old Chick* di PT Japfa Comfeed Indonesia Tbk unit Maros (PT. Japfa Comfeed Indonesia Tbk unit Maros, 2024).

Upaya untuk mengurangi produk rusak terdapat beberapa metode pengendalian kualitas yang dapat digunakan. Salah satu metode pengendalian kualitas yang dapat digunakan adalah SQC (*Statistical Quality Control*). Pengendalian kualitas SQC (*Statistical Quality Control*) merupakan teknik penyelesaian masalah yang digunakan sebagai pemonitor, pengendali, penganalisis, pengelola, dan memperbaiki proses menggunakan metode-metode statistik.

METODE

Metode dasar penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif, untuk metode pelaksanaan menggunakan survei. Metode penentuan lokasi menggunakan metode *purposive sampling*, digunakan di PT. JCI karena P. JCI merupakan perusahaan di divisi peternakan ayam ras petelur terbesar di wilayah Tanraili Kabupaten Maros. Metode penentuan responden menggunakan metode *purposive* yang menjadi responden adalah manajer *farm*, dan mandor karena mereka yang memahami seluk beluk kegiatan proses produksi di perusahaan. Macam dan sumber data yaitu data primer dan data sekunder dengan teknik pengumpulan data menggunakan observasi, wawancara, dan dokumentasi.

Mengetahui tingkat kerusakan dominan pada produk telur ayam**Lembar Pemeriksaan (Check Sheet)**

Data yang diperoleh dari PT. JCI yaitu data produk telur ayam dan kerusakan produk telur ayam pada Bulan Agustus 2024, kemudian diolah dan disajikan dalam bentuk tabel secara terstruktur.

Diagram Histogram

Data yang diperoleh dari PT. JCI mengenai jumlah produk telur ayam maupun jumlah produk baik dan kerusakan produk telur ayam pada Bulan Agustus 2024. Data diolah menjadi bentuk diagram batang yang menunjukkan tabulasi dari data yang diatur berdasarkan ukurannya. Tujuannya untuk mempermudah dalam menjelaskan dan menganalisis data lebih singkat.

Diagram Pareto

Data yang diperoleh dari PT. JCI mengenai jumlah kerusakan produk telur ayam pada Bulan Agustus 2024. Data diolah menjadi bentuk grafik batang terbagi berdasarkan jenis kerusakan masing-masing dari data tertinggi di sebelah kiri ke yang paling kecil di sebelah kanan.

Menganalisis batas tingkat kerusakan telur**Peta Kendali P (P-Chart)**

Dalam menganalisis tujuan kedua mengenai batas kendali menggunakan peta kendali p (*p-chart*) sebagai alat untuk pengendalian proses secara statistik. Menghitung Persentase Kerusakan (p)

$$p = \frac{np_i}{n_i}$$

Keterangan:

p : proporsi kerusakan telur tetas
 np_i : jumlah rusak telur tetas dalam setiap pengamatan (butir)
 n_i : banyaknya telur tetas yang diperiksa dalam setiap pengamatan

Menghitung garis pusat atau Central line (CL)

$$CL = \bar{p} = \frac{\sum np}{\sum n}$$

Keterangan:

CL : Central Line
 $\bar{p}$: rata-rata rusak telur tetas (butir)
 $\sum np$: jumlah total rusak telur tetas (butir)
 $\sum n$: jumlah total telur tetas yang diperiksa dalam semua pengamatan

Menghitung batas kendali atas atau *Upper Control Limit* (UCL)

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

Keterangan:

UCL : *Upper Control Limit*
 $\bar{p}$: rata-rata rusak telur tetas (butir)
 n : jumlah total telur tetas yang diperiksa setiap pengamatan (butir)

Menghitung batas kendali atas atau *Upper Control Limit* (UCL)

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

Keterangan:

UCL : *Upper Control Limit*
 $\bar{p}$: rata-rata rusak telur tetas (butir)
 n : jumlah total telur tetas yang diperiksa setiap pengamatan (butir)

Mendeskripsikan faktor-faktor yang menyebabkan kerusakan telur ayam**Diagram Tulang Ikan (*Fishbone Diagram*)**

Setelah diperoleh data dari PT. JCI dan mengetahui faktor penyebab masalah yang paling dominan, maka dilakukan analisis menggunakan fishbone diagram. Diagram sebab-akibat berguna untuk mengidentifikasi masalah kerusakan produk paling dominan. Faktor penyebab utama dalam masalah ini antara lain man, material, methods, machine, dan environment. Setelah mengetahui faktor kerusakan telur yang terjadi, maka perlunya mengambil langkah-langka perbaikan untuk mencegah timbulnya kerusakan yang serupa, berguna untuk mempertahankan produksi telur yang sesuai dengan standar kualitas yang dibutuhkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Mengetahui tingkat kerusakan dominan pada produk telur ayam Pengendalian tingkat kerusakan secara statistik, langkah pertama yang dilakukan adalah membuat *check sheet*. *Check sheet* bertujuan untuk mempermudah proses pengumpulan data sehingga data dapat dibuat lebih spesifik antara jenis dan jumlah kerusakan produk telur ayam. Sejalan dengan penelitian(Choir, 2018) yang mengatakan bahwa Pembuatan tabel lembar pemeriksaan (*check sheet*) ini berguna untuk mempermudah proses pengumpulan data serta analisis. Berikut merupakan hasil pengumpulan data jumlah produksi telur, dan jumlah produk telur yang rusak di PT. JCI, sebagai berikut :

Tabel 1. Lembar Pemeriksaan (*Check Sheet*) Jumlah Produk dan Jumlah Produk Rusak di PT. JCI

		Jenis Rusak				
--	--	-------------	--	--	--	--

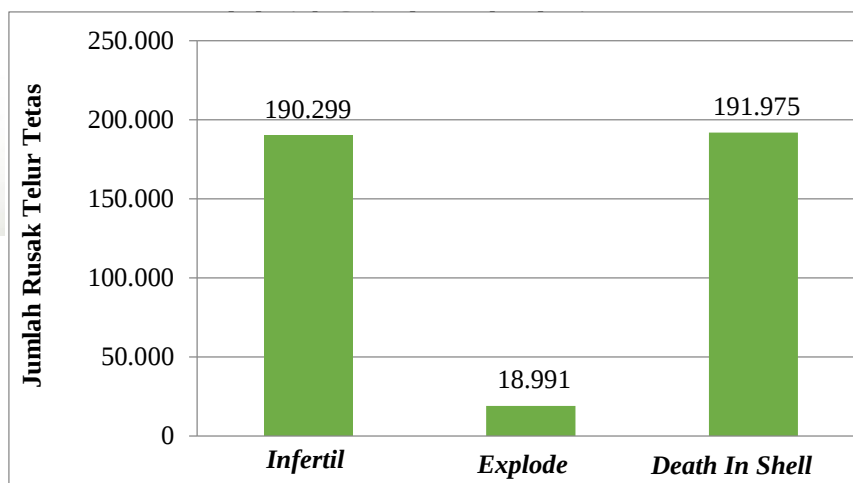
Sumber : Analisis Data Sekunder, 2024

Tanggal Mulai Penetasan	Jumlah Telur Dari Farm (butir)	Jumlah Telur Setelah Grading (butir)	Infertil	Explode	Death in Shell	Jumlah Rusak (butir)	Persentase jumlah rusak telur (%)	Jumlah Telur Menetas (DOC)	Tanggal menetas
			Butir	Butir	Butir				
01/08/2024	158.802	158.772	12.115	700	8.993	21.808	13,74	136.964	21/08/2024
02/08/2024	188.921	185.907	16.380	1.458	15.438	33.276	17,90	152.631	22/08/2024
03/08/2024	178.205	174.960	14.688	980	11.720	27.388	15,65	147.572	23/08/2024
04/08/2024	177.801	169.950	13.480	1.576	13.544	28.600	16,83	141.350	24/08/2024
05/08/2024	179.032	160.890	11.700	754	9.015	21.469	13,34	139.421	25/08/2024
06/08/2024	162.107	160.380	12.052	1.467	13.758	27.277	17,01	133.103	26/08/2024
07/08/2024	189.552	185.832	13.714	1.433	15.522	30.669	16,50	155.163	27/08/2024
08/08/2024	176.566	174.960	14.020	1.811	18.698	34.529	19,74	140.431	28/08/2024
09/08/2024	187.953	185.832	13.076	1.198	13.324	27.598	14,85	158.234	29/08/2024
10/08/2024	176.470	174.960	12.256	1.504	14.464	28.224	16,13	146.736	30/08/2024
11/08/2024	127.203	125.568	9.950	1.022	11.220	22.192	17,67	103.376	31/08/2024
12/08/2024	117.589	116.850	7.048	613	6.322	13.983	11,97	102.867	01/09/2024
13/08/2024	127.203	125.568	10.049	1.301	13.405	24.755	19,71	100.813	02/09/2024
14/08/2024	117.980	116.640	9.174	1.325	10.120	20.619	17,68	96.021	03/09/2024
15/08/2024	189.132	185.832	14.575	1.304	10.723	26.602	14,32	159.230	04/09/2024
16/08/2024	118.032	116.640	6.022	545	5.709	12.276	10,52	104.364	05/09/2024
jumlah total	2.572.548	2.519.541	190.299	18.991	191.975	401.265	253,562	2.118.276	
rata-rata	160.784	157.471	11.894	1.187	11.998	25.079	15,84	132.392	

Data *check sheet* menunjukkan bahwa periode penetasan tanggal 01 Agustus – 16 Agustus 2024 dengan 16 kali proses penetasan, terdapat sebanyak 2.572.548 butir telur yang datang dari peternakan (*farm*) dan terdapat sebanyak 2.519.541 butir telur tetas yang akan masuk dalam proses penetasan. Total kerusakan yang terjadi sebanyak 401.265 butir telur tetas dengan rata-rata rusak periode tersebut mencapai 15,85%. Tertera bahwa jenis kerusakan tertinggi terdapat pada jenis rusak *Death In Shell* yang selama periode tanggal 01 Agustus – 16 Agustus 2024 mencapai 191.975 butir telur tetas dengan rata-rata rusak 11.998 butir, jumlah tersebut tidak berbeda jauh dengan jenis rusak tertinggi kedua yaitu *Infertil* yang mencapai 190.299 butir atau rata-rata rusak sebanyak 11.894 butir, terakhir jenis rusak *Explode* yang mencapai 18.991 butir dengan rata-rata rusak mencapai 1.187 butir.

PT. Japfa Comfeed Indonesia, Tbk unit Maros telah menetapkan standar tingkat kerusakan telur yang ditetapkan sebesar 9,3% yang terdiri dari *infertil*, *explode*, dan *death in shell* dengan standar tersebut PT. Japfa Comfeed Indonesia dapat menekan atau mengurangi volume kerusakan, menjaga atau menaikkan kualitas, meminimalisir kerugian, meningkatkan keuntungan dan menjaga atau menaikkan *comporate image*. Tingginya angka kerusakan produk menjadi sebuah kerugian bagi perusahaan karena akan menambah beban finansial berupa biaya perbaikan produk telur yang rusak. Dikatakan demikian karena pada hasil penelitian total persentase produk rusak sebesar 15,8% yang berarti tingkat kerusakan produk telur ayam dikategorikan tinggi, sehingga dapat dikatakan kerusakan produk berada diluar batas kendali.

Histogram merupakan tabulasi data yang diatur berdasarkan ukurannya, hal ini bertujuan untuk memudahkan dalam melihat lebih jelas produk rusak yang terjadi sesuai dengan tabel, maka disajikan ke histogram yaitu dalam bentuk grafik balok (Andespa, 2019). Berikut ini merupakan gambar diagram histogram jenis dan jumlah produk telur rusak Bulan Agustus 2024 di PT. Japfa Comfeed Indonesia, Tbk unit Maros:



Gambar 1. Grafik Batang Jenis dan Jumlah Produk Telur Rusak

Berdasarkan dari pengolahan histogram dapat dilihat jenis rusak yang paling tinggi adalah *Death In Shell* sebesar 191.975 butir atau sebesar 47,83%. Selanjutnya tertinggi kedua yaitu *Infertil* sebesar 190.299 butir atau sebesar 47,43% dan kemudian *Explode* sebesar 18.991 butir atau sebesar 4,72%.

Menganalisis Batas Kendali Tingkat Kerusakan Produk di PT. Japfa Comfeed Indonesia, Tbk unit Maros

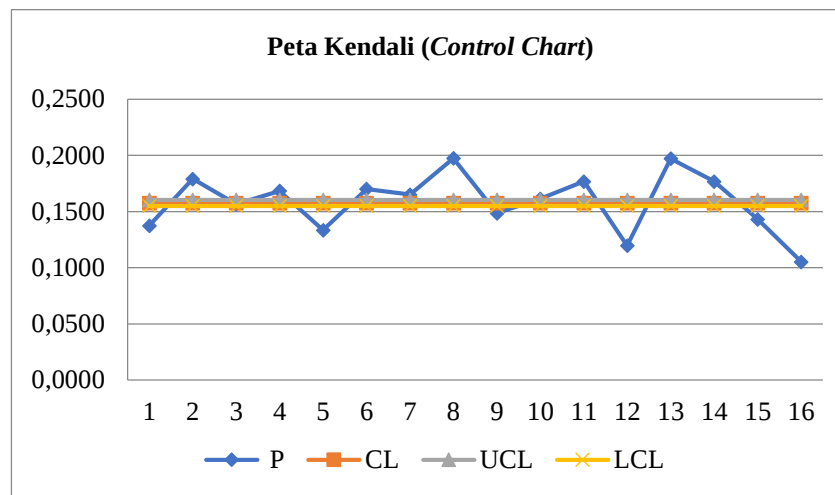
Peta kendali p mempunyai manfaat untuk membantu pengendalian kualitas produksi serta dapat memberikan informasi mengenai kapan dan dimana perusahaan harus melakukan perbaikan kualitas (Mahid dkk, 2018). Berikut merupakan hasil pengolahan data untuk pembuatan peta kendali p kerusakan telur pada Tabel 2, sebagai berikut :

Tabel 2. Perhitungan Peta Kendali P Periode Bulan Agustus 2024

No.	P	CL	UCL	LCL
1	0,1374	0,1576	0,1604	0,1549
2	0,1790	0,1576	0,1604	0,1549
3	0,1565	0,1576	0,1604	0,1549
4	0,1683	0,1576	0,1604	0,1549
5	0,1334	0,1576	0,1604	0,1549
6	0,1701	0,1576	0,1604	0,1549
7	0,1650	0,1576	0,1604	0,1549
8	0,1974	0,1576	0,1604	0,1549
9	0,1485	0,1576	0,1604	0,1549
10	0,1613	0,1576	0,1604	0,1549
11	0,1767	0,1576	0,1604	0,1549
12	0,1197	0,1576	0,1604	0,1549
13	0,1971	0,1576	0,1604	0,1549
14	0,1768	0,1576	0,1604	0,1549
15	0,1432	0,1576	0,1604	0,1549
16	0,1052	0,1576	0,1604	0,1549

Sumber : Analisis Data Sekunder, 2024

Dengan perhitungan tersebut, selanjutnya membuat grafik peta kendali p dengan menggunakan *Microsoft Excel* dan didapati hasil sebagai berikut :

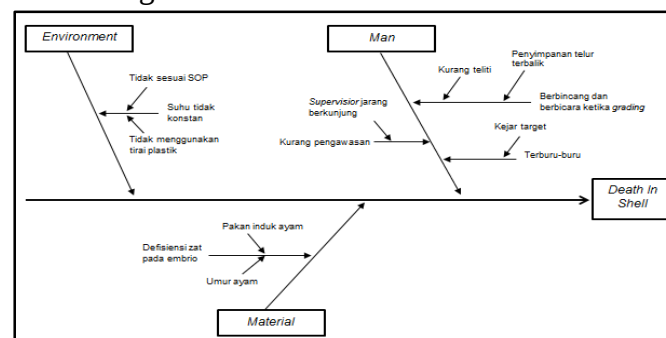


Gambar 2. Grafik Peta Kendali P Telur

Berdasarkan hasil pengolahan data menggunakan grafik peta kendali p dapat diketahui bahwa dari 16 titik yang ada, terdapat 8 titik sampel yang berada di atas batas kendali atas (UCL) yaitu pada titik ke-2 dengan jumlah rusak telur tetas sebanyak 33.276 butir, titik ke-4 sebanyak 28.600 butir, titik ke-6 sebanyak 27.277 butir, titik ke-7 sebanyak 30.669 butir, titik ke-8 sebanyak 34.529 butir, titik ke-11 sebanyak 22.192 butir, titik ke-13 sebanyak 24.755 butir, dan pada titik ke-14 sebanyak 20.619 butir rusak telur tetas. Maka, dengan banyaknya titik yang melebihi batas UCL tersebut, dapat disimpulkan bahwa pengendalian kualitas telur tetas pada proses penetasan *Day Old Chick* di PT Japfa Comfeed Indonesia Tbk unit Maros tidak terkendali dan menunjukkan terjadinya penyimpangan yang cukup tinggi.

Mendeskripsikan faktor-faktor yang menyebabkan kerusakan telur ayam

Diagram sebab-akibat (*Fishbone*) bertujuan untuk mengetahui penyebab permasalahan yang terjadi dan faktor-faktor yang menyebabkan permasalahan itu terjadi. Faktor tersebut merupakan salah satu indikasi yang menyebabkan menurunnya tingkat kualitas telur ayam. Faktor-faktor penyebab utama dalam permasalahan tersebut adalah manusia (*man*), metode (*method*), mesin (*machine*), bahan baku (*materials*), dan lingkungan (*environment*). Berdasarkan faktor-faktor penyebab permasalahan diatas maka PT. Japfa Comfeed Indonesia, Tbk unit Maros perlu mengetahui dimana letak faktor-faktor yang menjadi penyebab permasalahan dan harus dilakukan perbaikan. Berikut ini adalah analisis diagram sebab-akibat periode Bulan Agustus 2024:

Gambar 3. Diagram Tulang Ikan (*Fishbone*) Jenis Rusak *Death In Shell*

a. *Man*

Penyebab terjadinya *Death in Shell* pada faktor *man* adalah karena kelalaian pekerja. Berdasarkan hasil observasi di ruang produksi selama 16 hari, ketika proses *grading* terkadang tenaga kerja ditemui sedang berbincang dan bercanda dengan antar pekerja, hal tersebut dapat mempengaruhi ketelitian tenaga kerja terlebih kurangnya pengawasan oleh pihak *supervisor* yang jarang datang untuk melakukan *controlling*. Tenaga kerja yang

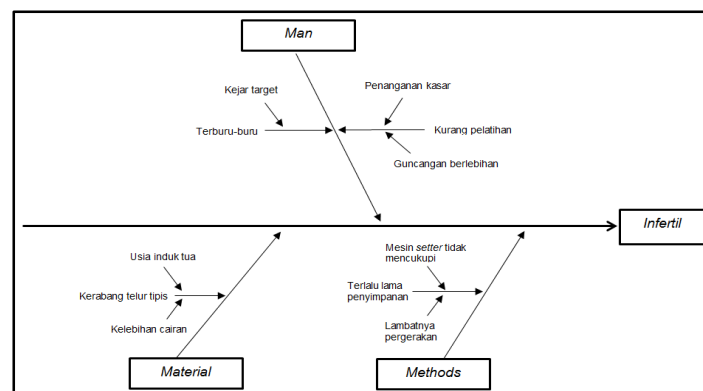
tidak teliti dan kurangnya pengawasan dapat menyebabkan telur tetas ketika proses *grading* di simpan terbalik pada *tray* di mana ujung tumpul telur tetas berada di bawah. Berdasarkan SOP (*Standard Operational Procedur*), penyimpanan telur tetas dalam *tray* haruslah sesuai dimana bagian ujung tumpul berada di atas, dan ujung yang runcing di bawah.

b. *Environment*

Menurut keterangan Bapak Andrianus UMM, faktor terbesar penyebab terjadinya DIS adalah pada faktor suhu dan kelembapan pada lingkungan produksi. Berdasarkan hasil observasi di lapangan, terdapat perbedaan standar suhu yang diterapkan di lapangan dengan standar operasional perusahaan yang telah ditetapkan. Selama observasi di lapangan, beberapa kali ditemui suhu tidak konstan di mana suhu terkadang lebih tinggi atau lebih rendah dibandingkan dengan suhu yang tercatat dalam SOP. Perbedaan mencapai 2-4°C lebih tinggi atau lebih rendah dari SOP. Terlebih di perusahaan, tidak semua pintu penghubung antar ruangan menggunakan tirai plastik.

c. *Material*

Faktor terjadinya DIS pada telur tetas selama proses penetasan tidak lepas kaitannya dengan *breeding farm* tempat telur berasal. Berdasarkan keterangan narasumber, penyebab terjadinya DIS adalah karena pengaruh konsumsi pakan pada induk ayam. Faktor-faktor yang mempengaruhi konsumsi pakan pada ayam boiler di antaranya suhu lingkungan, umur, jenis kelamin, kecepatan dalam pertumbuhan, bobot badan, tingkat produksi, dan energi metabolisme yang terkandung didalam pakan.



Gambar 4. Diagram Tulang Ikan (*Fishbone*) Jenis Rusak *Infertill*

a. *Man*

Berdasarkan hasil wawancara bersama *supervisor* penetasan yaitu Bapak Andrianus UMM, salah satu penyebab terjadinya *infertil* adalah guncangan berlebihan yang disebabkan oleh tenaga kerja yang bekerja selama proses penetasan berlangsung. Dalam tahap proses penetasan yang terjadi di PT Japfa Comfeed Indonesia Tbk unit Maros masih terdapat beberapa yang dilakukan secara manual seperti halnya *grading* dan *transfer*.

Proses *grading* di PT Japfa Comfeed Indonesia Tbk unit Maros masih dilakukan secara manual oleh tangan tenaga kerja khusus terminal dengan waktu *grading* yaitu 4000-4.200 butir telur tetas per jam per *man power*. Sehingga, dengan kecepatan tersebut rawan terjadinya penanganan yang kasar oleh para pekerja karena adanya target yang harus tercapai. Selain proses *grading*, proses *transfer* atau pemindahan *tray* telur tetas dari terminal menuju ruang fumigasi, *cooling room*, *setter* maupun *hatcher* yang terlalu kasar akan menyebabkan telur tetas mengalami guncangan berlebih. Hal tersebut terjadi karenatenaga kerja kurang hati-hati dalam menjalankan pekerjaannya dan kurangnya pelatihan atau *training* terhadap para pekerja baru. Berdasarkan keterangan narasumber, *training* selama 6 bulan dilakukan hanya kepada calon *supervisor* tidak kepada seluruh

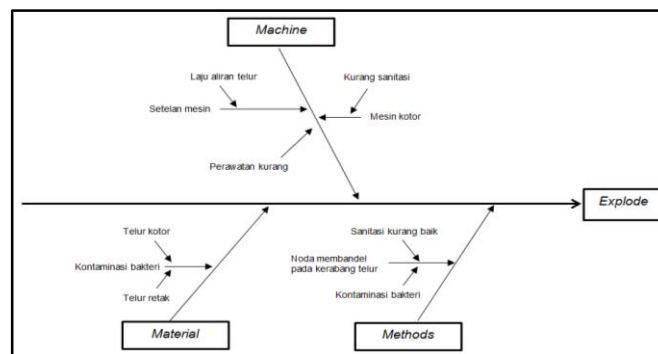
pekerja di perusahaan tersebut.

b. *Methods*

Berdasarkan hasil observasi di lapangan, penyimpanan terkadang dapat dilakukan melebihi batas toleransi SOP dikarenakan penuhnya mesin *setter* akibat banyaknya telur tetas yang tiba di perusahaan sehingga menunggu telur tetas sebelumnya telah selesai inkubasi. Hal ini juga dipengaruhi oleh lambatnya pergerakan dari tenaga kerja saat melakukan proses pemindahan antar ruang yang mengakibatkan tidak maksimalnya proses pemindahan telur dari ruang penyimpanan ke *setter*.

c. *Material*

Faktor ketiga penyebab terjadinya *infertil* adalah pada faktor *material*, yaitu pada telur tetas yang menjadi bahan utama proses penetasan DOC. Kualitas telur tetas bergantung pada kualitas induk yang berada di *breeding farm*. Berdasarkan keterangan Bapak Musawwir selaku *supervisor* penetasan, faktor yang akan menyebabkan terjadinya *infertil* adalah usia induk ayam karena dapat mempengaruhi kualitas kerabang telur tetas.



Gambar 5. Diagram Tulang Ikan (*Fishbone*) Jenis Rusak *Explode*

a. *Machine*

Hasil observasi menjelaskan bahwa sanitasi mesin *setter* dilakukan perusahaan ketika selesai proses pengambilan *explode* dengan menggunakan *vacuum cleaner* dan pengepulan dengan desinfektan sedangkan pencucian dan fumigasi mesin *setternya* sendiri hanya dilakukan 1 kali dalam satu tahun.

b. *Methods*

Di lapangan, fumigasi tidak selalu berhasil membersihkan kotoran pada kerabang telur, terkadang kotoran yang membandel pada kerabang telur tidak dapat menghilang dengan dosis dan waktu fumigasi tersebut. Kotoran pada telur tetas tersebut dapat menyebabkan terjadinya kontaminasi bakteri. Namun, jika dosis terlalu tinggi dan waktu fumigasi terlalu lama dan tidak sesuai dengan SOP (*Standar Operational Procedur*) akan menyebabkan embrio mati sejak dini.

c. *Material*

Penyebab terjadinya *explode* yang terpenting adalah pada telur tetas itu sendiri. Telur tetas yang memiliki kerabang kotor dan kerabang yang retak merupakan faktor terbesar yang akan menyebabkan terjadinya *explode* karena kontaminasi bakteri yang terjadi melalui pori-pori dan celah keretakan telur tetas tersebut. Namun di lapangan, telur tetas yang retak dapat masuk dalam proses inkubasi karena terjadinya proses keretakan ketika proses *transfer* dan juga dapat terjadi ketika proses *grading* yang terlalu kasar serta cepat sedangkan telur kotor dapat terjadi karena kurang baiknya fumigasi dan tidak dilakukan *double check* setelah proses fumigasi sehingga telur masuk hingga mesin *setter*.

KESIMPULAN

Faktor penyebab terjadinya rusak pada telur tetas di PT Japfa Comfeed Indonesia Tbk unit Maros disebabkan oleh variabel *Man, Environment, Methods, Machine* serta variabel *Material* dengan penyebab kerusakan meliputi penyimpanan telur di *tray* yang terbalik, pakan induk yang kurang baik, suhu tidak konstan, guncangan berlebihan pada telur tetas, terlalu lama penyimpanan telur, kerabang telur tipis, kotor serta retak, mesin yang kotor karena kurang sanitasi, serta sanitasi yang kurang baik pada telur dengan noda membandel. Adapun tindakan perbaikan yang dilakukan untuk pengendalian kualitas proses penetasan DOC di PT. Japfa Comfeed Indonesia Tbk Unt Maros dengan mempertimbangkan biaya, sumber daya manusia, serta unsur lainnya adalah melakukan *double check*, menerapkan pengawasan setiap satu jam sekali, menerapkan teknologi pengawetan kerabang telur, pengecekan suhu secara terjadwal, menambah mesin *setter*, menerapkan teknologi injeksi nutrisi telur, *training* tenaga kerja, serta melakukan *dry washing* pada telur tetas dengan noda membandel.

DAFTAR PUSTAKA

- Andespa, Ira. (2019). Analisis Pengendalian Mutu Dengan Menggunakan Statistical Quality Control (SQC) Pada PT. Pratama Abadi Industri (JX) Sukabumi. *Jurnal Ekonomi dan Bisnis*, 9(2), 129-160.
- Arifianti, Ria. (2013). Analisis Kualitas Produk Sepatu Tomkins. *Jurnal Dinamika Manajemen*, 1(4), 46-58
- Choir, Fikron Al. (2018). Pelaksanaan Quality Control Produksi Untuk Mencapai Kualitas Produk Yang Meningkatkan (Studi Kasus PT. Gaya Indah Kharisma Kota Tangerang). *Jurnal Manajemen Pemasaran*, 4(1), 1-20.
- Ginting, Rosnani. (2007). *Sistem Produksi*. Edisi Pertama. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Mahid D. A, Saharuddin K, Syamsuddin. (2018). Analisis Pengendalian Kualitas Produk Telur Ayam Pada UD Amina Kelurahan Petobo di Kota Palu. *Jurnal Ilmu Manajemen*, 4(3), 271-280.
- Purnomo, Heri dan Lilia P.R. (2018). Analisis Pengendalian Produk Cacat Dengan Metode Four Quality Control (4QC) Tools. *Jurnal Akademika*, 1(16) 75-81
- Yani, Ari Soeti. (2018). Analisis Pengawasan Kualitas Produk Dengan Menggunakan Metode P-Chart Untuk Meminimalkan Tingkat Kerusakan Produk Pada UKM Sepatu. *Jurnal For Business and Entrepreneur*, 2(1), 54-64.