

# Analisis Pengendalian Kualitas Produk Brokoli dengan Menggunakan Metode SQC untuk Meminimumkan Produk Cacat

Nazzala Tsaniya, Tasya Aspiranti, Asni Mustika Rani  
 Prodi Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis  
 Universitas Islam Bandung  
 Bandung, Indonesia  
 nazzalats27@gmail.com

**Abstrak**—Penelitian ini menganalisis pelaksanaan Pengendalian Kualitas Produk Brokoli Dengan Menggunakan Metode SQC Untuk Meminimumkan Produk Cacat. Analisis dilakukan dengan cara mengolah data hasil penelitian produk cacat dengan menggunakan alat analisis pengendalian kualitas. *Check sheet*, histogram, dan diagram pencar digunakan untuk menyajikan data agar memudahkan dalam memahami data untuk keperluan analisis selanjutnya. Lalu dilanjutkan dengan menggunakan diagram pencar untuk melihat kecacatan yang terjadi pada 30 hari observasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa untuk pengendalian kualitas produk brokoli dari PT. Dailygreen Agro Indonesia masih kurang baik sehingga PT. Dailygreen Agro Indonesia sekarang banyak mengalami penurunan. Berdasarkan hasil analisis Diagram Pareto bahwa kecacatan yang terjadi terdapat kesalahan dari ukuran brokoli yang terlalu besar dengan presentase sebesar 28,80%. Sedangkan berdasarkan hasil analisis diagram sebab akibat, terdapat faktor utama terjadinya kecacatan yaitu manusia yang membuat kualitas brokoli kurang bagus sehingga mempengaruhi hasil produksi.

**KataKunci**—Pengendalian kualitas, analisis pengendalian kualitas, lembar pemeriksaan, histogram, diagram pencar, diagram pareto, , peta kendali  $\bar{p}$ , diagram sebab akibat.

**Abstract**—This research analyzes the implementation Quality Control Of Broccoli Products By Using The SQC Method To Minimize Product Defects. The analysis was carried out by processing the defect product research data using quality control analysis tools. Check sheets, histograms, and scatter diagrams are used to presents data to make it easier to understand the data for further analysis purposes. Then proceed to use scatter diagrams to see the defects that occur in 30 days of observation. The results showed that for quality control of broccoli products from PT. Dailygreen Agro Indonesia is still not good so PT. Dailygreen Agro Indonesia is now experiencing a lot of decline. Based on the results of pareto diagram analysis that the defects that occur there are errors of broccoli size that is too large with a percentage of 28,80%. While based on the results of the analysis of cause and effect diagrams, there is a major factor in disability, which is the person which makes broccoli quality that is not good so that it affects production results.

**Keywords**—Quality control, statistical quality control, check sheet, histograms, scatter diagrams,  $\bar{p}$  chart, pareto diagram, cause and effect diagrams.

## I. PENDAHULUAN

Dailygreen merupakan salah satu distributor sayuran dan buah-buahan dari PT. Dailygreen Agro Indonesia yang bertempat di desa Cibodas, Kecamatan Lembang, Jawa Barat. PT. Dailygreen Agro Indonesia memiliki tata letak tempat yang dibuat luas, nyaman, sejuk dan pengelompokan setiap produk dengan tepat. PT. Dailygreen Agro Indonesia sendiri di desain sesuai dengan kebutuhan karyawan dengan adanya tempat untuk menimbang sayur dan buah, pembungkusan produk, penyimpanan, tempat istirahat, toilet dan juga dapur. Desain dari PT. Dailygreen Agro Indonesia pun dapat memudahkan karyawan dalam melakukan aktivitasnya dalam melakukan pekerjaannya dengan baik dan rapih.

Dalam proses packing, secara umum PT. Dailygreen Agro Indonesia telah melakukannya secara baik tanpa ada kecacatan tetapi masih saja ada kecacatan yang terjadi. Seperti ada yang berlubang, ukurannya yang berbeda, rusak, busuk, kekeringan dan sebagainya. Jika pada akhirnya jumlah produk yang diinginkan retailer tidak terpenuhi maka PT. Dailygreen Agro Indonesia mendapatkan saksi atau final. Hal seperti memang selalu terjadi karena perusahaan PT. Dailygreen Agro Indonesia adalah perusahaan yang mendistribusikan sayuran dan buah maka konsekuensinya pun juga sangat besar.

Berikut adalah tabel 1.1 tentang produk baik dan produk cacat pada produk brokoli di PT. Dailygreen Agro Indonesia dalam 30 hari periode pada bulan Februari - Maret 2020:

**TABEL 1.1** PRODUK BROKOLI PT DAILYGREEN AGRO INDONESIA DALAM 30 HARI PADA PERIODE FEBRUARI –MARET 2020

Hari	Produk Baik (kg)	Produk Cacat (kg)
1	103	91
2	130,5	68,5
3	113	82
4	91	63
5	121	69
6	2	125
7	55	15,5

8	17	128
9	86	112
10	14	106
11	106	74
12	40	10
13	12	103
14	5	50
15	110	58
16	15	154
17	90	52
18	10	118
19	30	75
20	3	130
21	13	31
22	6	77
23	27	121
24	17	114
25	10	151
26	57	115
27	1	141
28	3	70
29	16	103
30	83	111
Jumlah	1386,5	2718

Sumber: PT. Dailygreen Agro Indonesia (2020)

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka perumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut: “Bagaimana pengendalian kualitas yang dilakukan pada PT. Dailygreen Agro Indonesia?” dan “Bagaimana pengendalian kualitas produk brokoli dalam menggunakan SQC dengan menggunakan diagram pareto, *check sheet*, histogram, diagram pencar, diagram sebab akibat, dan  $\bar{p}$  chart pada PT. Dailygreen Agro Indonesia untuk meminimumkan produk cacat?”. Selanjutnya, tujuan dalam penelitian ini diuraikan dalam pokok-pokok sbb.

1. Mengetahui pengendalian kualitas yang dilakukan pada PT. Dailygreen Agro Indonesia.
2. Mengetahui pengendalian kualitas produk brokoli dalam menggunakan SQC dengan menggunakan diagram parleto, *check sheet*, histogram, diagram pencar, diagram sebab akibat, dan  $\bar{p}$  chart pada PT. Dailygreen Agro Indonesia untuk meminimumkan produk cacat.

## II. LANDASAN TEORI

Menurut Bochtis & Kateris (2019:159-178) manajemen operasi adalah suatu sistem dipisahkan ke dalam tingkat perencanaan yang berbeda, lima tingkat tersebut biasanya didefinisikan dalam rekayasa ilmu manajemen yaitu strategi, taktik, operasional, eksekusi, evaluasi. Maka dapat disimpulkan bahwa manajemen operasi adalah merupakan suatu kegiatan yang berhubungan dengan produksi atau pembuatan barang dan jasa atau kombinasinya melalui proses transformasi dari input sumber daya produk menjadi output yang diinginkan.

Perusahaan membutuhkan suatu cara yang dapat mewujudkan terciptanya kualitas yang baik pada produk

yang dihasilkannya serta menjaga konsistensinya agar tetap sesuai dengan tuntutan pasar yaitu dengan menerapkan sistem pengendalian kualitas (quality control) atas aktivitas proses yang dijalani. Menurut Irwan dan Haryono (2015:62) Pengendalian kualitas adalah proses yang digunakan untuk menjamin tingkat kualitas dalam produk atau jasa. Maka dapat ditarik kesimpulan bahwa pengendalian kualitas adalah suatu teknik dan aktivitas/tindakan yang terencana yang dilakukan untuk mencapai, mempertahankan dan meningkatkan kualitas suatu produk dan jasa agar sesuai dengan standar yang telah ditetapkan dan dapat memenuhi kepuasan konsumen.

Menurut Yamit (2013:202) Pengendalian kualitas statistik (Statistical Quality Control) adalah alat yang sangat berguna dalam membuat produk sesuai spesifikasi sejak dari awal proses hingga akhir. Gangguan proses kadang-kadang dapat timbul dari tiga sumber, yaitu mesin yang dipasang tidak wajar, kesalahan operator (human error), dan bahan baku yang rusak atau tidak sesuai dengan standar.

Menurut Heizer, Render, & Munson, (2017:264-268) pengendalian kualitas secara statistik dengan menggunakan SQC mempunyai 7 (tujuh) alat statistik utama yang dapat digunakan sebagai alat bantu untuk mengendalian kualitas antara lain yaitu:

1. *Check sheet* adalah segala bentuk formulir yang dirancang untuk merekam data agar dapat mempermudah saat pengambilan data.
2. *Scatter diagrams* yaitu digunakan untuk menemukan kemungkinan lokasi masalah kualitas dengan menunjukkan hubungan antara dua pengukuran.
3. Diagram pareto adalah metode pengorganisasian kesalahan, masalah, atau cacat untuk membantu fokus pada upaya pemecahan masalah.
4. *Flowcharts* yaitu menyajikan proses atau sistem secara grafis menggunakan kotak beranotasi dan jalur yang saling berhubungan.
5. Histogram menunjukkan kisaran nilai pengukuran dan frekuensi terjadinya setiap nilai.
6. Diagram kontrol dibuat sedemikian rupa sehingga data baru dapat dengan cepat dibandingkan dengan data kinerja sebelumnya.
7. Diagram sebab akibat adalah alat lain untuk mengidentifikasi masalah kualitas dan titik inspeksi.

## III. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### A. Pengendalian Kualitas Produk Yang Dilakukan oleh PT. Dailygreen Agro Indonesia

Penulis akan menguraikan bagaimana pelaksanaan pengendalian kualitas produk yang dilakukan oleh PT. Dailygreen Agro Indonesia meliputi :

1. Pengendalian kualitas terhadap bahan baku.
2. Pengendalian kualitas terhadap proses produksi.
3. Pengendalian kualitas terhadap produk jadi.

### B. Pengendalian Kualitas Terhadap Bahan Baku

Aktifitas pengendalian kualitas bahan baku dilaksanakan agar sayuran brokoli yang masuk kedalam proses produksi adalah brokoli yang baik dan yang layak untuk diproses sehingga tidak mengganggu atau menghambat kelancaran jalannya proses produksi.

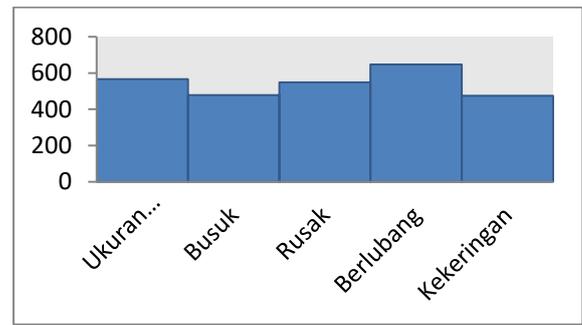
### C. Pengendalian Kualitas Terhadap Proses Produksi

1. Bagian *Sorting* : Kegiatan ini dilakukan untuk memilah brokoli yang tidak jelek, tidak busuk, tidak basah, dan tidak berbeda ukurannya. Pada bagian ini terdapat 8 karyawan yang melakukan pemilahan sayuran.
2. Bagian Penimbangan : Brokoli yang beratnya sesuai dengan standar toko akan dimasukkan kedalam kantong plastik bening. Jika brokoli yang ternyata ada yang kebesaran dan kekecilan dimasukkan kedalam kantong plastik hitam untuk kemudian di lihat apakah kecacatannya masih bisa dapat dipakai lagi atau tidak.
3. Bagian *Cleaning* : Setelah ditimbang sayuran brokoli lalu dicuci dengan bersih setelah itu dikeringkan menjadi tidak terlalu kering dan tidak terlalu basah.
4. Bagian *Packging* : Packging dilakukan secara manual pada brokoli yaitu dengan kertas *wrap* dengan dibungkus setelah itu diberikan logo. Hasil *packging* dimasukkan kedalam keranjang yang telah disediakan oleh PT. Dailygreen Agro Indonesia.

### D. Pengendalian Kualitas Terhadap Produk Jadi

1. Memeriksa kembali produk brokoli yang sudah dibungkus apakah ada kecacatan lagi seperti bolong, tidak rapi, dan rusak.
2. Setelah produk brokoli telah dibungkus lalu dimasukkan kedalam ruang pendingin agar dapat mengurangi kelayuan atau pengkeriputan dan busuk. Agar saat sampai kepada konsumen sayuran brokoli masih bisa tetap segar.
3. Produk brokoli langsung dimasukkan kedalam mobil pengantar yang sudah diberikan kode untuk siap dikirim ke *retailer*.
4. Menunggu komplain dari *retailer* jika kalau ada kecacatan yang terjadi saat produk brokoli sampai ketangan *retailer* yang tidak layak untuk dijualkan kepada konsumen.

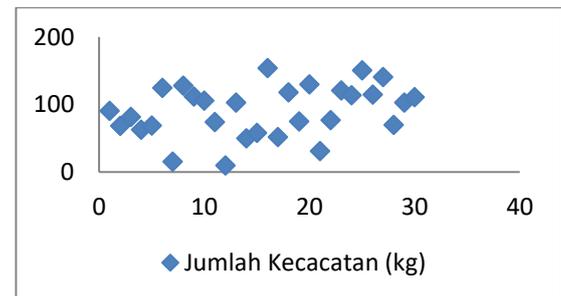
### E. Pengendalian Kualitas Produk Brokoli Menggunakan Histogram



Gambar 3.1 Jenis Kecacatan Produk Brokoli Pada PT. Dailygreen Agro Indonesia

Dapat dilihat bahwa jenis kecacatan yang sering terjadi pada produk brokoli adalah yang pertama karena ada produk brokoli yang berlubang dari brokolinya sendiri dan dari kemasannya juga dengan jumlah kecacatannya 647,5kg. Jenis kecacatan pada produk brokoli selanjutnya adalah karena ukuran produk brokoli yang berbeda dengan jumlah kecacatannya 566,5kg. Lalu jenis kecacatan pada produk brokoli berikutnya adalah karena rusak dengan jumlah kecacatannya 549kg. Selanjutnya adalah jenis kecacatan pada produk brokoli karena busuk dengan jumlah kecacatannya sebesar 479kg. Dan yang terakhir adalah jenis kecacatan pada produk brokoli yaitu karena kekeringan dengan jumlah kecacatannya sebesar 475kg.

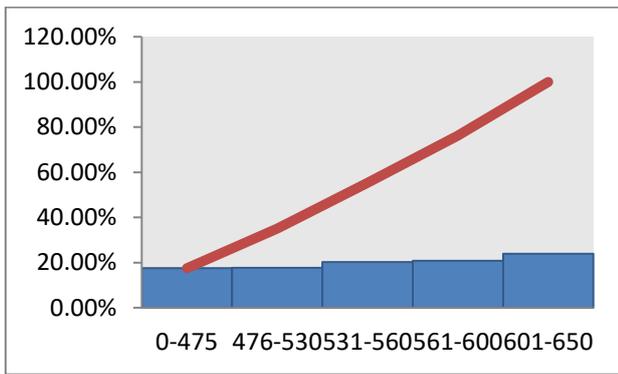
### F. Pengendalian Kualitas Produk Dengan Menggunakan Scatter Diagrams



Gambar 3.2 Scatter Diagrams Jumlah Kecacatan Produk Brokoli Dengan Observasi Selama 30 Hari

Terlihat dengan sangat jelas bahwa selama 30 hari jumlah kecacatan produk brokoli memiliki banyak sekali jumlah kecacatannya. Hanya 3 hari saja yang jumlah kecacatannya yang mendekati angka 0. Untuk itu maka penulis akan menganalisis lebih rinci tentang penyebab apa saja yang membuat produk brokoli mengalami kecacatan.

### G. Pengendalian Kualitas Produk Dengan Menggunakan Diagram Pareto



Gambar 3.3 Diagram Pareto Jenis Kecacatan Produk Brokoli Pada Periode Bulan Februari-Maret 2020

Dapat diketahui bahwa jenis cacat terbesar yang terjadi pada produk brokoli PT. Dailygreen Agro Indonesia adalah karena berlubang dengan persentase kecacatannya sebesar 23,83%. Jenis kecacatan pada produk brokoli selanjutnya adalah karena ukuran produk brokoli yang berbeda dengan persentase kecacatannya sebesar 20,85%. Lalu jenis kecacatan pada produk brokoli berikutnya adalah karena rusak dengan jumlah persentase kecacatannya sebesar 20,21%. Selanjutnya adalah jenis kecacatan pada produk brokoli karena busuk dengan persentase kecacatannya sebesar 17,63%. Dan yang terakhir adalah jenis kecacatan pada produk brokoli yaitu karena kekeringan dengan persentase kecacatannya sebesar 17,48%.

H. Pengendalian Kualitas Produk Dengan Menggunakan Diagram  $\bar{p}$  chart

Adapun langkah-langkah untuk membuat peta kendali  $\bar{p}$  tersebut adalah :

1. Menghitung Persentase Kecacatan

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

Maka menghitung datanya adalah sebagai berikut:

$$\text{Hari ke-1} : \bar{p} = \frac{np}{n} = \frac{91}{194} = 0,4691$$

$$\text{Hari ke-2} : \bar{p} = \frac{np}{n} = \frac{68,5}{199} = 0,3442$$

$$\text{Hari ke-3} : \bar{p} = \frac{np}{n} = \frac{82}{195} = 0,4205$$

$$\text{Hari ke-4} : \bar{p} = \frac{np}{n} = \frac{63}{154} = 0,4091$$

$$\text{Hari ke-5} : \bar{p} = \frac{np}{n} = \frac{69}{190} = 0,3631$$

Dan seterusnya.

2. Menghitung garis pusat/Central Line (CL)

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

$$CL = \bar{p} = \frac{\sum np}{\sum n} = \frac{2718}{4104,5} = 0,662$$

3. Menghitung Batas Kendali Atas atau Upper Control Limit (UCL) Dengan 1 sigma

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

$$\text{Hari ke-1} : \bar{p} + 1 \sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n}} = 0,662 + 1 \sqrt{\frac{0,662(1-0,662)}{194}} = 0,6959$$

$$\text{Hari ke-2} : \bar{p} + 1 \sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n}} = 0,662 + 1 \sqrt{\frac{0,662(1-0,662)}{199}} = 0,6955$$

$$\text{Hari ke-3} : \bar{p} + 1 \sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n}} = 0,662 + 1 \sqrt{\frac{0,662(1-0,662)}{195}} = 0,6958$$

$$\text{Hari ke-4} : \bar{p} + 1 \sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n}} = 0,662 + 1 \sqrt{\frac{0,662(1-0,662)}{154}} = 0,7001$$

$$\text{Hari ke-5} : \bar{p} + 1 \sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n}} = 0,662 + 1 \sqrt{\frac{0,662(1-0,662)}{190}} = 0,6963$$

Dan seterusnya.

4. Menghitung Batas Kendali Bawah atau Lower Control Limit (LCL) Dengan 1 Sigma

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

$$\text{Hari ke-1} : \bar{p} - 1 \sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n}} = 0,662 - 1 \sqrt{\frac{0,662(1-0,662)}{194}} = 0,6281$$

$$\text{Hari ke-2} : \bar{p} - 1 \sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n}} = 0,662 - 1 \sqrt{\frac{0,662(1-0,662)}{199}} = 0,6285$$

$$\text{Hari ke-3} : \bar{p} - 1 \sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n}} = 0,662 - 1 \sqrt{\frac{0,662(1-0,662)}{195}} = 0,6282$$

$$\text{Hari ke-4} : \bar{p} - 1 \sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n}} = 0,662 - 1 \sqrt{\frac{0,662(1-0,662)}{154}} = 0,6239$$

$$\text{Hari ke-5} : \bar{p} - 1 \sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n}} = 0,662 - 1 \sqrt{\frac{0,662(1-0,662)}{190}} = 0,6277$$

Dan seterusnya.

5. Menghitung Batas Kendali Atas atau Upper Control Limit (UCL) Dengan 2 Sigma

$$UCL = \bar{p} + 2 \sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n}}$$

$$\text{Hari ke-1} : \bar{p} + 2 \sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n}} = 0,662 + 2 \sqrt{\frac{0,662(1-0,662)}{194}} = 0,7298$$

$$\text{Hari ke-2} : \bar{p} + 2 \sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n}} = 0,662 + 2 \sqrt{\frac{0,662(1-0,662)}{199}} = 0,7290$$

$$\text{Hari ke-3} : \bar{p} + 2 \sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n}} = 0,662 + 2 \sqrt{\frac{0,662(1-0,662)}{195}} = 0,7296$$

$$\text{Hari ke-4} : \bar{p} + 2 \sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n}} = 0,662 + 2 \sqrt{\frac{0,662(1-0,662)}{154}} = 0,7382$$

$$\text{Hari ke-5} : \bar{p} + 2 \sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n}} = 0,662 + 2 \sqrt{\frac{0,662(1-0,662)}{190}} = 0,7306$$

Dan seterusnya.

6. Menghitung Batas Kendali Bawah atau Lower Control Limit (LCL) Dengan 2 Sigma

$$LCL = \bar{p} - 2 \sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n}}$$

$$\text{Hari ke-1 : } \bar{p} - 2 \sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n}} = 0,662 - 2 \sqrt{\frac{0,662(1-0,662)}{194}} = 0,5942$$

$$\text{Hari ke-2 : } \bar{p} - 2 \sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n}} = 0,662 - 2 \sqrt{\frac{0,662(1-0,662)}{199}} = 0,5950$$

$$\text{Hari ke-3 : } \bar{p} - 2 \sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n}} = 0,662 - 2 \sqrt{\frac{0,662(1-0,662)}{195}} = 0,5944$$

$$\text{Hari ke-4 : } \bar{p} - 2 \sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n}} = 0,662 - 2 \sqrt{\frac{0,662(1-0,662)}{154}} = 0,5858$$

$$\text{Hari ke-5 : } \bar{p} - 2 \sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n}} = 0,662 - 2 \sqrt{\frac{0,662(1-0,662)}{190}} = 0,5934$$

Dan seterusnya.

7. Menghitung Batas Kendali Atas atau Upper Control Limit (UCL) Dengan 3 Sigma

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

$$\text{Hari ke-1 : } \bar{p} + 3 \sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n}} = 0,662 + 3 \sqrt{\frac{0,662(1-0,662)}{194}} = 0,7637$$

$$\text{Hari ke-2 : } \bar{p} + 3 \sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n}} = 0,662 + 3 \sqrt{\frac{0,662(1-0,662)}{199}} = 0,7625$$

$$\text{Hari ke-3 : } \bar{p} + 3 \sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n}} = 0,662 + 3 \sqrt{\frac{0,662(1-0,662)}{195}} = 0,7634$$

$$\text{Hari ke-4 : } \bar{p} + 3 \sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n}} = 0,662 + 3 \sqrt{\frac{0,662(1-0,662)}{154}} = 0,7763$$

$$\text{Hari ke-5 : } \bar{p} + 3 \sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n}} = 0,662 + 3 \sqrt{\frac{0,662(1-0,662)}{190}} = 0,7649$$

Dan seterusnya.

8. Menghitung Batas Kendali Bawah atau Lower Control Limit (LCL) Dengan 3 Sigma

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

$$\text{Hari ke-1 : } \bar{p} - 3 \sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n}} = 0,662 - 3 \sqrt{\frac{0,662(1-0,662)}{194}} = 0,5603$$

$$\text{Hari ke-2 : } \bar{p} - 3 \sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n}} = 0,662 - 3 \sqrt{\frac{0,662(1-0,662)}{199}} = 0,5615$$

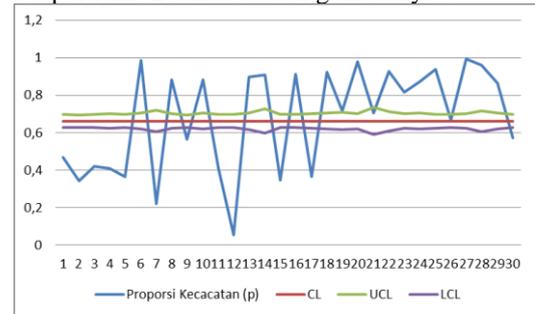
$$\text{Hari ke-3 : } \bar{p} - 3 \sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n}} = 0,662 - 3 \sqrt{\frac{0,662(1-0,662)}{195}} = 0,5606$$

$$\text{Hari ke-4 : } \bar{p} - 3 \sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n}} = 0,662 - 3 \sqrt{\frac{0,662(1-0,662)}{154}} = 0,5477$$

$$\text{Hari ke-5 : } \bar{p} - 3 \sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n}} = 0,662 - 3 \sqrt{\frac{0,662(1-0,662)}{190}} = 0,5591$$

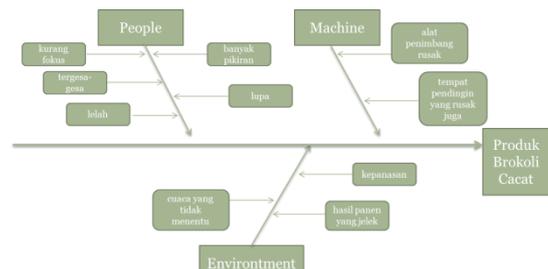
Dan seterusnya.

Dari ketiga sigma maka penulis menyimpulkan untuk menggunakan 1 sigma karena sangat efektif dalam mengetahui proporsi kecacatan yang berada dalam luar kendali kontrol selama 30 hari observasi karena hanya terdapat 2 hari saja yang masuk kedalam batas kendali maka dari itu perlu diselidiki penyebabnya kenapa bisa terjadi seperti ini. Berikut adalah gambarnya :



Gambar 3.4 Diagram Peta Kendali  $\bar{p}$  1 Sigma

I. Pengendalian Kualitas Produk Dengan Menggunakan Diagram Sebab Akibat



Gambar 3.5 Diagram Sebab Akibat Pada Jenis Kecacatan Produk Brokoli

Dari analisis diagram sebab akibat maka dapat diketahui bahwa faktor-faktor yang menyebabkan kecacatan pada produk brokoli di PT. Dailygreen Agro Indonesia adalah yang pertama faktor manusia dengan sebab-sebabnya seperti ; kurang fokus, tergesa-gesa, lelah, banyak pikiran, dan lupa. Faktor kedua adalah lingkungan dengan sebab-sebabnya seperti ; hasil panen yang jelek, cuaca yang tidak menentu, dan kepanasan. Dan faktor terakhir adalah mesin dengan sebab-sebabnya seperti ; alat penimbang rusak, dan tempat pendingin yang rusak juga.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan dalam penelitian ini, peneliti menyimpulkan beberapa hasil penelitian sebagai berikut:

1. Berdasarkan data produk brokoli yang diperoleh dari PT. Dailygreen Agro Indonesia diketahui jumlah produk brokoli selama periode bulan Februari-Maret 2020 adalah sebesar 4104, 5kg.

Lalu jumlah kecacatan yang terjadi dalam produk brokoli adalah sebesar 2718kg dan rata-rata kecacatan dalam produk brokoli setiap produksi adalah sebesar 90, 6kg.

2. Berdasarkan diagram pareto yang didapatkan bahwa jenis kecacatan yang harus diperbaiki untuk mengurangi kecacatan pada produk brokoli dari PT. Dailygreen Agro Indonesia yaitu jenis kecacatan berlubang dengan memiliki presentase terbesar 23,83%. Dan jenis kecacatan produk brokoli dengan presentase terkecil yaitu kekeringan sebesar 17,48%
3. Penggunaan alat bantu statistik dengan peta kendali p dalam pengendalian kualitas produk brokoli pada PT. Dailygreen Agro Indonesia dapat mengidentifikasi bahwa ternyata kualitas produk brokoli selama periode bulan Februari-Maret 2020 ternyata berada diluar batas kendali yang seharusnya. Hal tersebut dapat dilihat pada grafik p chart bahwa titik yang berfluktuasi sangat tinggi dan tidak beraturan, serta banyak titik yang berada diluar batak kendali yang hal ini membuat bahwa kecacatan yang terjadi pada produk brokoli ini mengalami keadaan yang tidak terkendali atau menyimpang.
4. Dari analisis diagram sebab akibat dapat diketahui faktor-faktor yang menyebabkan kecacatan pada produk brokoli di PT. Dailygreen Agro Indonesia adalah yang pertama manusia dengan sebab-sebabnya seperti ; kurang fokus, tergesa-gesa, kurang teliti, lelah, banyak pikiran, lupa, dan kurang memperhatikan. Faktor kedua adalah lingkungan dengan sebab-sebabnya seperti ; hasil panen yang jelek, cuaca yang tidak menentu, dan kepanasan. Dan faktor terakhir adalah mesin dengan sebab-sebabnya seperti ; alat penimbang rusak, dan tempat pendingin yang rusak juga.

#### V. SARAN

1. Berdasarkan analisis menggunakan alat bantu statistik yang telah dilakukan, PT. Dailygreen Agro Indonesia dapat melakukan perbaikan kualitas dengan memfokuskan perbaikan pada jenis kecacatan yang memiliki jumlah besar atau dominan dalam produksi.
2. Secara umum faktor yang mempengaruhi kecacatan pada produk brokoli adalah faktor lingkungan. Seperti yang telah dibahas pada bagian diagram sebab akibat faktor pertama adalah faktor manusia yang sering muncul sebagai faktor

yang menyebabkan kecacatan produk brokoli. Setiap kondisi karyawan selalu berbeda-beda setiap harinya maka dari itu dibuatkan tempat istirahat seperti tempat untuk tidur, dan juga ada dapur. Lalu buatlah acara family gathering setiap setahun sekali dengan memberikan karyawannya refreasing agar lupa sejenak soal pekerjaan. Melakukan pelatihan untuk karyawan agar lebih cekatan dan mahir dalam bidang masing-masing. Dan memberikan waktu jam kerja yang sesuai dengan standar undang-undang yang ada juga penghasilan sepadan dengan hasil kerja yang dijalankan. Selanjutnya adalah faktor lingkungan saran bagi saya untuk PT. Dailygreen Agro Indonesia tentang masalah lingkungan memang sebenarnya sulit karena tidak mudah diprediksi cara agar hasil panen produk brokoli dengan selalu merawat dengan baik dan dicek setiap hari. Dan terakhir untuk faktor mesin dengan selalu merawat alatnya dengan baik, jangan sembarangan agar alatnya bisa dipakai lebih lama lagi, juga jika alat-alat yang digunakan di perusahaan sudah tidak layak harus segera diganti dengan yang baru lagi.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Goetsch, David L, & Stanley B. Davis. 2016. Quality Management for organizational excellence introduction to total Quality. New Jersey : Pearson Education.
- [2] Handoko, T. Hani. 2012. Dasar – Dasar Manajemen Produksi dan Operasi. Edisi Pertama. Yogyakarta : BFEE.
- [3] Heizer, Jay. Barry Render., & Chuck Munson. 2017. Operations Management. Jakarta : Salemba Empat.
- [4] Lanati, Antonella. 2018. Quality Management in Scientific Research. New York : Springer Internasional Publishing.
- [5] Sugiyono. 2015. Metode Penelitian Pendidikan. Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Penerbit Alfabeta: Bandung.
- [6] Tannadi, Hendy. 2015. Pengendalian Kualitas. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- [7] Yamit, Zulian. 2013. Manajemen Produksi Dan Operasi. Yogyakarta: Ekonisia.