

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK TEH HITAM
DI UNIT PRODUKSI PAGILARAN PT. PAGILARAN
KETELENG, BLADO, BATANG, JAWA TENGAH**

*The Analysis Of Product Quality Control Of Black Tea In Pagilaran
Production Units– Pt. Pagilaran Keteleng, Blado, Batang, Central Java*

Fitriani Ulpa Azizah*, Siti Hamidah, Vandrias Dewantoro

Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian
Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta
Jl. SWK 104, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman Yogyakarta, 55283, Indonesia
email korespondensi: fitrianiulpaa@gmail.com

Diterima tanggal : 20 Februari 2019 ; Disetujui tanggal : 10 Mei 2019

ABSTRACT

The purpose of this research are (1) find out the proportion of low-quality black tea products in the Pagilaran Production Unit; (2) analyze the control limits of the quality control implementation of the Pagilaran Production Unit; (3) identify factors that cause the black tea products have low quality in Pagilaran Production Unit. The basic method is descriptive with the implementation method is the case study. Method of determining respondents the purposive method. Data used were primary data and secondary data. Data were analyzed using (1) check sheet; (2) Pareto diagram; (3) p - chart; (4) fishbone diagram. The results showed that (1) the proportion of black tea products that had low quality included in the category quite high (2) Quality control of black tea products in Pagilaran Production Unit is out of the control limit (3) Factors that cause black tea products have low quality in Pagilaran Production Unit are factors of raw materials, machinery, manpower, and environment.

Keywords : Product Quality, Product Quality Control, The Control Limit

ABSTRAK

Tujuan penelitian adalah (1) mengetahui proporsi produk teh hitam yang memiliki kualitas rendah di Unit Produksi Pagilaran; (2) menganalisis batas kendali pelaksanaan pengendalian kualitas pada Unit Produksi Pagilaran; (3) mengidentifikasi faktor-faktor yang menyebabkan produk teh hitam berkualitas rendah di Unit Produksi Pagilaran. Metode penelitian adalah deskriptif dengan metode pelaksanaan adalah studi kasus. Metode penentuan responden metode *purposive*. Data yang digunakan data primer dan data sekunder. Data dianalisis menggunakan (1) lembar pengecekan; (2) diagram pareto; (3) peta kendali p; (4) diagram sebab akibat. Hasil penelitian diperoleh (1) proporsi produk teh hitam yang memiliki kualitas rendah termasuk pada kategori cukup tinggi, (2) pengendalian kualitas produk teh hitam pada Unit Produksi Pagilaran berada diluar batas kendali. (3) Faktor – faktor yang menyebabkan produk teh hitam

memiliki kualitas rendah di Unit Produksi Pagilaran ialah faktor bahan baku, mesin, tenaga kerja, dan lingkungan.

Kata Kunci : Kualitas Produk, Pengendalian Kualitas Produk, Batas Kendali

PENDAHULUAN

Teh hitam merupakan teh yang diolah dari pucuk dan daun muda *Camellia sinensis* (Linnaeus) O. Kuntze melalui proses pelayuan, penggulungan dan atau penggilingan, oksidasi enzimatis, pengeringan, sortasi dan *grading*. Teh hitam merupakan teh yang paling banyak diproduksi, yaitu sekitar 78% diikuti teh hijau 20% kemudian sisanya adalah teh oolong dan teh putih (Rohdiana, 2015). Mutu teh merupakan kumpulan sifat yang dimiliki oleh teh. Uji mutu teh dalam rangka pengendalian mutu dan pengendalian proses pengolahan dapat dilakukan secara fisik, kimia maupun inderawi (Rancangan Akhir Standar Nasional Indonesia, 2015).

Kualitas atau mutu produk dan produktivitas merupakan kunci keberhasilan bagi sistem produksi dalam industri (Parwati dan Sakti, 2012). Tinggi rendahnya kualitas teh sangat dipengaruhi oleh kualitas pucuk dan penanganannya mulai dari pemetikan, penampungan di loss pucuk, pewadahan dan pengangkutan sampai di pabrik (Marimin, 2004). Salah satu hambatan Indonesia melakukan perdagangan internasional ialah kualitas. Perusahaan perlu menerapkan konsep *Total Quality Management* terutama pada pengendalian kualitas. Pengendalian kualitas dijadikan sebagai suatu usaha agar barang yang dihasilkan suatu perusahaan dapat sesuai dengan standar atau spesifikasi yang telah ditetapkan.

PT. Pagilaran merupakan Perkebunan Besar Swasta Nasional (PBSN) yang mencakup usaha perkebunan, perindustrian, perdagangan hingga konsultasi. Pengendalian mutu produk akhir yang dilakukan Unit Produksi Pagilaran ialah dengan analisa kering. Analisa kering digunakan untuk mengetahui persentase masing – masing *grade* teh hitam yakni *first grade*, *second grade* dan *off grade*. Untuk mengukur tingkat kualitas, PT. Pagilaran menetapkan bahwa dalam satu kali produksi, produk teh hitam yang sesuai standar kualitas

adalah teh hitam *first grade* dengan kriteria bentuk keriting tergulung hingga butiran, berwarna kehitaman, tidak ada benda asing dan tidak mengandung serat sebesar 50 %. Teh hitam dianggap rusak atau memiliki kualitas rendah (*off grade*) apabila memiliki kenampakan dengan kriteria berbentuk serat (banyak mengandung serat) dan berwarna coklat kemerahan. Standar yang ditetapkan oleh perusahaan untuk *off grade* adalah maksimal sebesar 5 %. Dalam hal ini yang menjadi kasus yaitu pengendalian kualitas yang dilakukan PT. Pagilaran selama satu tahun yakni Agustus 2017 – Juli 2018 belum terlaksana dengan baik, ini dapat dibuktikan dengan hasil analisa kering rata – rata produksi teh hitam yang berada di *off grade* menghasilkan lebih dari 5% yaitu 8,5%. Permasalahan dalam penelitian ini ialah pelaksanaan pengendalian kualitas teh hitam pada Unit Produksi Pagilaran berada dalam batas kendali atau tidak.

Tujuan penelitian adalah (1) mengetahui proporsi produk teh hitam yang memiliki kualitas rendah di Unit Produksi Pagilaran; (2) menganalisis batas kendali pelaksanaan pengendalian kualitas pada Unit Produksi Pagilaran; (3) mengidentifikasi faktor-faktor yang menyebabkan produk teh hitam memiliki kualitas rendah di Unit Produksi Pagilaran.

METODE PENELITIAN

Metode dasar penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif yang digunakan untuk membuat deskripsi, gambaran atau lukisan secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta – fakta, sifat – sifat serta hubungan antar fenomena yang diselidiki dengan metode pelaksanaan adalah studi kasus yang berkenaan dengan suatu fase spesifik atau khas dari keseluruhan personalitas. Metode penentuan responden menggunakan metode *purposive* yakni teknik untuk menentukan responden penelitian dengan pertimbangan tertentu yang bertujuan agar data yang diperoleh lebih representative. Adapun yang menjadi responden yakni kepala bagian pengolahan Unit Produksi Pagilaran yang berjumlah satu orang, mandor besar sortasi basah berjumlah satu orang, mandor besar sortasi kering berjumlah satu orang dan mandor besar pengemasan berjumlah satu orang. Sehingga jumlah responden yang ditetapkan berjumlah empat orang. Macam dan

sumber data ialah data primer dan data sekunder dengan teknik pengumpulan data menggunakan observasi, wawancara dan dokumentasi.

Data dianalisis menggunakan lembar pengecekan, diagram pareto, peta kendali-p dan diagram sebab akibat. Heizer dan Render (2017), memaparkan tujuh alat pengendalian kualitas yakni lembar pengecekan (*check sheet*) untuk mengumpulkan data, diagram pareto untuk mengklasifikan data dari kiri ke kanan menurut urutan ranking tertinggi hingga terendah, diagram sebar (*scatter diagram*), diagram Ishikawa atau diagram tulang ikan untuk mengidentifikasi penyebab kerusakan dimana Dr. Kauro Ishikawa memaparkan bahwa faktor – faktor penyebab terjadinya penyimpangan kualitas yang perlu diperhatikan ialah *Material* atau bahan baku, *Machine* atau mesin, *Man* atau tenaga kerja, *Method* atau metode dan *Environment* atau lingkungan, diagram alir (*flow charts*), histogram dan peta kendali untuk membantu mendeteksi adanya penyimpangan dengan cara menetapkan batas kendali, yakni indikator secara statistik yang membatasi toleransi penyimpangan. Batas kendali terdiri dari :

- 1) *Upper control limit* / batas kendali atas (*UCL*); merupakan garis sejajar dengan sumbu X, berjarak sebesar $\bar{x} + 3 SD$ dimana SD merupakan standar deviasi. UCL menyatakan penyimpangan paling tinggi dari nilai standar \bar{x} .

$$UCL = \bar{p} + 3 \left(\sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{g}} \right); \text{ dimana } p = \frac{p_i}{g}$$

Keterangan :

\bar{p} = Proporsi kerusakan rata - rata

g = proporsi produk teh hitam dalam 1 kali produksi setiap minggu (kg)

p = Persentase proporsi kerusakan

p_i = proporsi kerusakan produk teh hitam *off grade* (kg)

- 2) *Central line* / garis pusat atau tengah (*CL*); merupakan garis yang melambangkan tidak adanya penyimpangan dari karakteristik sampel.

$$CL = \bar{p} = \frac{\sum p_i}{\sum g} \times 100 \%$$

Keterangan :

$\sum p_i$ = Jumlah total proporsi kerusakan produk teh hitam *off grade* (kg)

$\sum g$ = Jumlah total proporsi produk teh hitam dalam 1 kali produksi setiap minggu (kg)

3) *Lower control limit* / batas kendali bawah (*LCL*); merupakan garis limit bawah yang sejajar dengan sumbu X, berjarak sebesar $\bar{x} - 3 SD$. *LCL* menyatakan batas penyimpangan paling rendah dari nilai standar \bar{x} .

$$LCL = \bar{p} - 3 \left(\sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{g}} \right)$$

Rumusan Hipotesis

$H_0 : P \leq UCL$ atau $P \geq LCL$

$H_a : P > UCL$ atau $P < LCL$

Keterangan :

P = Produk yang memiliki kualitas rendah

UCL = *Upper control limit* / batas kendali atas

LCL = *Lower control limit* / batas kendali bawah

Kriteria Pengujian

- Hipotesis diterima, jika $P > UCL$ dan $P < LCL$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima yang artinya, pengendalian kualitas produk teh hitam di PT. Pagilaran berada diluar batas kendali.
- Hipotesis ditolak, jika $P \leq UCL$ dan $P \geq LCL$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak yang artinya, pengendalian kualitas produk teh hitam di PT. Pagilaran berada di dalam batas kendali

HASIL DAN PEMBAHASAN

Proporsi Produk Teh Hitam Yang Memiliki Kualitas Rendah

Proporsi produk teh hitam yang memiliki kualitas rendah, diketahui melalui analisa kering dengan melakukan pengumpulan data, berupa data produksi dan data produk setiap *grade* dari teh kering yang dihasilkan yakni *first grade*, *second grade*, dan *off grade* setiap minggu yang kemudian dikalkulasikan menjadi data per bulan pada tahun 2018 – 2019. Hasil pengumpulan data analisa kering produksi teh hitam Unit Produksi Pagilaran ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Lembar Pemeriksaan (*Chek Sheet*) Analisa Kering Produk Teh Hitam Agustus 2018 – Januari 2019

Bulan	Minggu Ke-	Jumlah Produk Teh Hitam (Kg)			Total	Persentase <i>Grade</i> (%)		
		<i>First Grade</i>	<i>Second Grade</i>	<i>Off Grade</i>		<i>First Grade</i>	<i>Second Grade</i>	<i>Off Grade</i>
Agu-18	1	7820	16920	2580	27320	28,6	61,9	9,4
	2	12220	13580	2280	28080	43,5	48,4	8,1
	3	9260	8640	1660	19560	47,3	44,2	8,5
	4	17700	16580	2640	36920	47,9	44,9	7,2
Sep-18	5	13540	14020	2440	30000	45,1	46,7	8,1
	6	11840	9920	1940	23700	50,0	41,9	8,2
	7	14960	13540	2500	31000	48,3	43,7	8,1
	8	21700	17720	3620	43040	50,4	41,2	8,4
Okt-18	9	19160	16040	4760	39960	47,9	40,1	11,9
	10	16520	16820	3760	37100	44,5	45,3	10,1
	11	15460	13740	2800	32000	48,3	42,9	8,8
	12	25049	19980	4624	49653	50,4	40,2	9,3
Nov-18	13	16100	19560	3390	39050	41,2	50,1	8,7
	14	15700	17360	2940	36000	43,6	48,2	8,2
	15	13460	12880	2520	28860	46,6	44,6	8,7
	16	19400	26783	5120	51303	37,8	52,2	10,0
Des-18	17	22540	27180	4740	54460	41,4	49,9	8,7
	18	25160	21060	4080	50300	50,0	41,9	8,1
	19	14940	21480	1900	38320	39,0	56,1	5,0
	20	26580	30300	1420	58300	45,6	52,0	2,4
Jan-19	21	17600	22320	2280	42200	41,7	52,9	5,4
	22	19460	32540	2000	54000	36,0	60,3	3,7
	23	19980	30100	3120	53200	37,6	56,6	5,9
	24	25820	35060	4120	65000	39,7	53,9	6,3
Total		421969	474123	73234	969326			
Rata – Rata		33757,5	379229,8	5858,7	77546	43,9	48,3	7,8

Sumber : Analisis Data Sekunder, 2019

Berdasarkan analisis pendataan dan pengumpulan data pada Tabel 1 total produksi teh hitam pada bulan Agustus 2018 hingga Januari 2019 selama 24 minggu sebesar 969.326 kg, dengan rincian total teh hitam yang memiliki kriteria *first grade* sebanyak 421.969 kg (43,9 %), teh hitam *second grade* sebanyak 474.123 kg (48,9 %) dan teh hitam yang mengandung kriteria *off grade* sebanyak 73.234 kg (7,8 %). Persentase rata – rata teh yang memiliki kualitas rendah (*off*

grade) sebesar 7,8 %, jika dibandingkan dengan standar spesifikasi yang diterapkan perusahaan nilai tersebut sudah melebihi batas standarnya yakni 5 %.

Tabel 2. Lembar Pemeriksaan (*Chek Sheet*) Produksi Teh Hitam, Produk Teh Hitam Yang Memiliki Kualitas Rendah, Proporsi Produk, Proporsi Produk Kualitas Rendah dan Persentase Produk Teh Hitam Yang Memiliki Kualitas Rendah Agustus 2018 – Januari 2019

Bulan	Minggu Ke-	Jumlah Produksi (Kg)	Jumlah Produk Kualitas Rendah (<i>Off Grade</i>) (Kg)	Proporsi Produk (kg)	Proporsi Produk Kualitas Rendah (<i>Off Grade</i>)	Persentase Produk Kualitas Rendah (<i>Off Grade</i>) (%)
Agu-18	1	27.320	2.580	10.000	944,4	9,4
	2	28.080	2.280	10.000	812,0	8,1
	3	19.560	1.660	10.000	848,7	8,5
	4	36.920	2.640	10.000	715,1	7,2
Sep-18	5	30.000	2.440	10.000	813,3	8,1
	6	23.700	1.940	10.000	818,6	8,2
	7	31.000	2.500	10.000	806,5	8,1
	8	43.040	3.620	10.000	841,1	8,4
Okt-18	9	39.960	4.760	10.000	1191,2	11,9
	10	37.100	3.760	10.000	1013,5	10,1
	11	32.000	2.800	10.000	875,0	8,8
	12	49.653	4.624	10.000	931,3	9,3
Nov-18	13	39.050	3.390	10.000	868,1	8,7
	14	36.000	2.940	10.000	816,7	8,2
	15	28.860	2.520	10.000	873,2	8,7
	16	51.303	5.120	10.000	998,0	10,0
Des-18	17	54.460	4.740	10.000	870,4	8,7
	18	50.300	4.080	10.000	811,1	8,1
	19	38.320	1.900	10.000	495,8	5,0
	20	58.300	1.420	10.000	243,6	2,4
Jan-19	21	42.200	2.280	10.000	540,3	5,4
	22	54.000	2.000	10.000	370,4	3,7
	23	53.200	3.120	10.000	586,5	5,9
	24	65.000	4.120	10.000	633,8	6,3
Total		969.326	73.234	240.000	18.718	

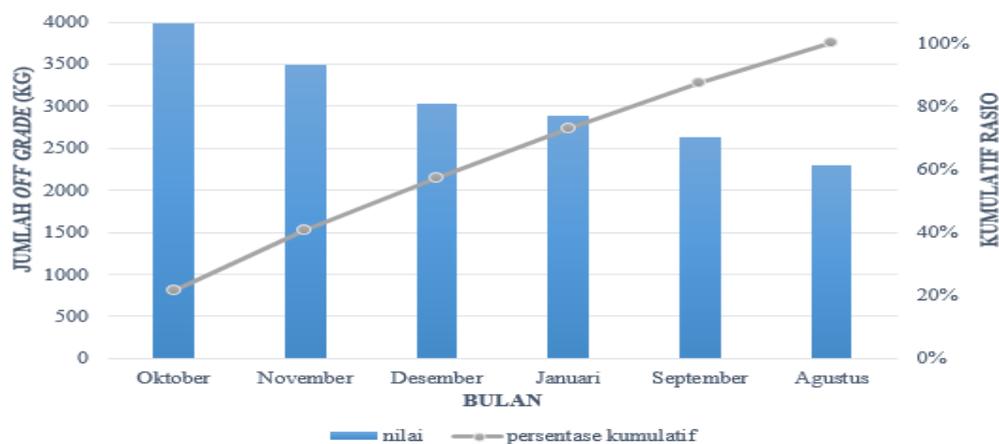
Sumber : Analisis Data Sekunder, 2019

Untuk mengetahui proporsi produk teh hitam kualitas rendah (*off grade*) yang akan dipergunakan untuk perhitungan membuat peta kendali – p (Tabel 2), maka dibuat lembar pemeriksaan terpisah. Sedangkan perhitungan rasio dan kumulatif rasio jumlah produk teh hitam *off grade* ditampilkan pada Tabel 3 yang kemudian diolah menjadi diagram pareto yang ditampilkan pada Gambar 1.

Tabel 3. Perhitungan Kumulatif Rasio Produk Teh Hitam Kualitas Rendah

Bulan	Jumlah <i>Off Grade</i> (kg)	Rasio (%)	Kumulatif Rasio (%)
Oktober 2018	15.944	22	22
November 2018	13.970	19	41
Desember 2018	12.140	17	57
Januari 2019	11.520	16	73
September 2018	10.500	14	87
Agustus 2018	9.160	13	100
Total	73.234	100	

Sumber : Analisis Data Sekunder, 2019

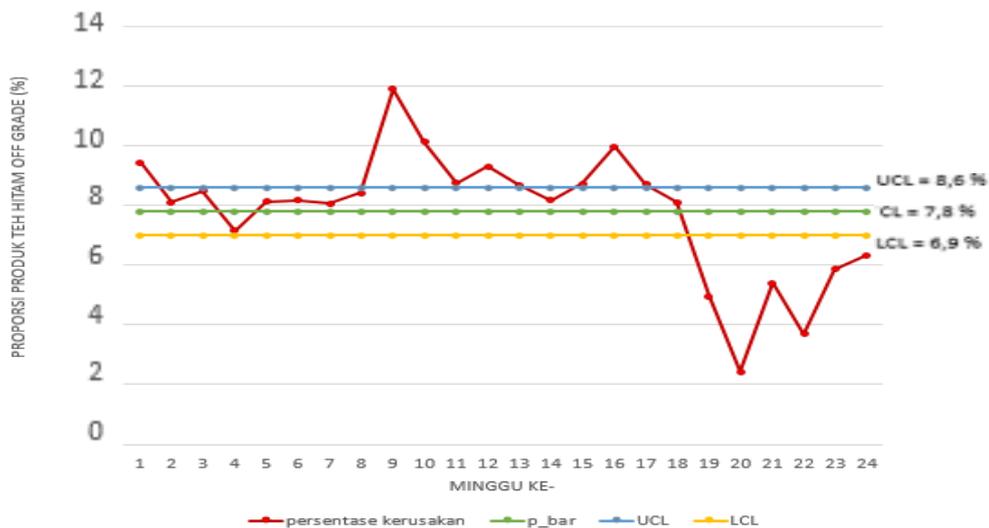


Gambar 1. Diagram Pareto Produk Teh Hitam Kualitas Rendah (*Off Grade*)

Penyajian data pada diagram pareto dapat memudahkan perusahaan dalam memonitoring pada bulan apa proporsi produk *off grade* tertinggi dihasilkan juga dengan melihat data kumulatif rasionya. Interpretasi dari gambar 1 adalah produk *off grade* terbesar dihasilkan pada 2 bulan yakni bulan Oktober 2018 dan November 2018 dengan kontribusi *off grade* sebesar 41 % berdasarkan nilai perhitungan kumulatif rasionya.

Analisis Pengendalian Kualitas

Pengendalian mutu merupakan bagian terpenting dari kegiatan pengelolaan manajemen mutu sebagai upaya untuk mempertahankan dan meningkatkan mutu suatu produk (Rosida, 2015). Data pada Tabel 2 juga dapat dijadikan sebagai nilai dalam perhitungan batas kendali untuk menganalisis pengendalian kualitas yang dilaksanakan di PT. Pagilaran. Setelah hasil perhitungan persentase produk teh hitam *off grade*, garis pusat, garis batas kendali atas dan batas kendali bawah tersebut, selanjutnya yaitu membuat grafik pengendali p yang ditampilkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik Peta Kendali p Agustus 2018 – Januari 2019

Berdasarkan hasil analisis pengolahan data menggunakan excel pada Gambar 2, menunjukkan bahwa 9 data yang berada didalam batas kendali yaitu minggu ke-2, ke-3 dan ke-4, ke-5, ke-6, ke-7, ke-8, ke-14 dan ke-18 sedangkan 15 data lainnya berada diluar batas kendali dimana dari sisi UCL atau batas kendali atas terdapat 9 data yang melebihi batas kendali atas dengan nilai P lebih besar dari UCL atau $P_i > UCL$ dan dari sisi LCL atau batas kendali bawah, terdapat 6 data yang melebihi batas kendali bawah dengan nilai P lebih kecil dari LCL atau $P_i < LCL$. Hasil tersebut menandakan bahwa hipotesis pada penelitian ini dapat

diterima yang artinya pengendalian kualitas produk pada PT. Pagilaran berada diluar batas kendali.

Lembar pemeriksaan khusus produk teh hitam *off grade* pada Tabel 2, memperlihatkan persentase *off grade* dibawah 5 % yakni pada minggu ke – 19 sebesar 5 %, minggu ke – 20 sebesar 2,4 % , dan minggu ke – 22 sebesar 3,7 %. Tetapi dalam analisis grafik peta kendali p pada Gambar 2 ketiga titik tersebut berada diluar batas kendali atau dengan kata lain ketiga titik tersebut berada diluar batas kendali namun berada didalam batas spesifikasi perusahaan. Hal ini berlaku juga pada minggu ke-2, ke-3, ke-4, ke-5, ke-6, ke-7, ke-8, ke-14 dan ke-18 yang terdapat pada batas kendali namun berada diluar batas spesifikasi yang ditetapkan oleh perusahaan.

Batas kendali berbeda dengan batas spesifikasi yang ditetapkan oleh perusahaan. Batas kendali didapatkan secara langsung melalui perhitungan dari data proses. Sedangkan batas spesifikasi perusahaan ditentukan oleh manajemen perusahaan dengan mempertimbangkan mekanisme pasar atau pemenuhan kebutuhan pasar (selera konsumen). Peta kendali yang dihasilkan dalam penelitian ini akan menyajikan gambaran variabilitas suatu proses produksi teh hitam dilakukan. Batas pengendali didorong oleh variabilitas alami proses (diukur oleh standar deviasi proses) yakni oleh batas toleransi alami proses itu sedangkan batas spesifikasi ditentukan dari luar sehingga tidak ditemukan hubungan statistik ataupun hubungan matematis antara batas pengendali dan spesifikasi perusahaan (Montgomery, 2013).

Mayoritas data yang berada diluar batas kendali menandakan adanya penyimpangan dan memerlukan analisis lebih lanjut untuk mengetahui penyebab dari variasi data yang dihasilkan. Penyimpangan tersebut disebabkan oleh variasi yang bersumber pada faktor – faktor penyebab khusus. Penyebab khusus merupakan sumber variasi yang diakibatkan oleh alasan – alasan tertentu seperti bahan baku yang kurang baik, kerusakan mesin hingga kesalahan tenaga kerja atau operator.

Faktor-Faktor Yang Menyebabkan Produk Teh Hitam Dapat Memiliki Kualitas Rendah

1. Bahan Baku (*Material*)

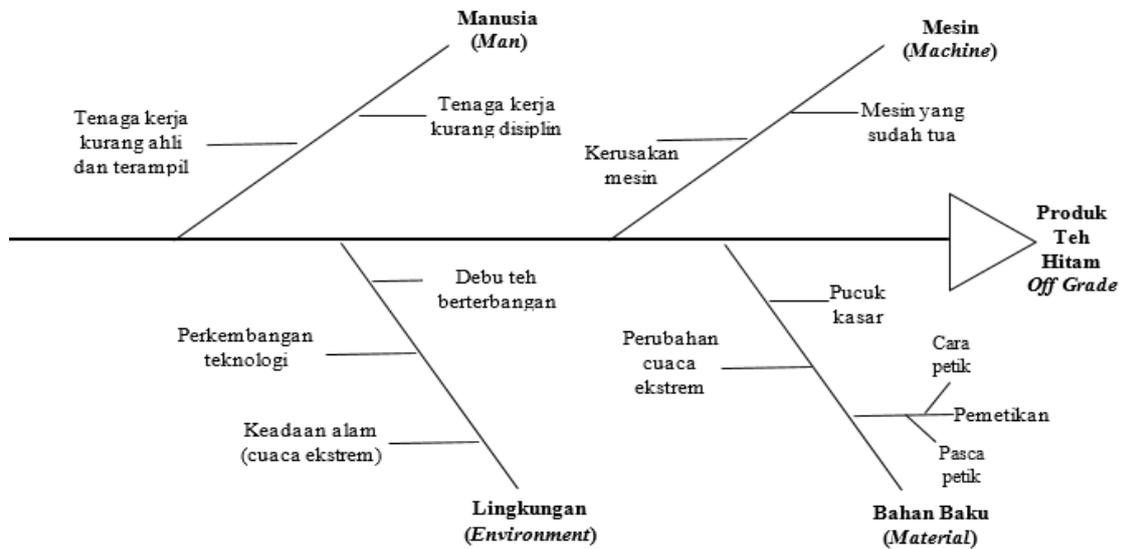
Kualitas teh hasil pengolahan sangat ditentukan oleh kualitas bahan baku yaitu pucuk teh segar. Semakin tinggi kualitas bahan baku, maka semakin tinggi kualitas teh kering yang dihasilkan, baik *inner quality* maupun kenampakan teh jadi.

- a. Bahan baku berupa petikan medium hingga kasar dimana banyak terdapat daun – daun teh yang sudah tua, berwarna hijau tua, tekstur kasar dan sulit untuk dipatahkan. Johan (2005), menyatakan bahwa daun pemeliharaan dengan tebal daun sekitar 20 cm cukup optimal untuk pertumbuhan pucuk teh. Seiring dengan bertambahnya umur pangkas akan bertambah juga tebal daun pemeliharaannya.
- b. Perubahan cuaca yang ekstrem di Pagilaran seperti intensitas turunnya hujan yang berhari – hari hingga berkabut mengakibatkan perkembangan serangan hama *helopeltis* dan penyakit cacar pada daun teh meningkat. Kurangnya intensitas sinar matahari dapat juga menghambat proses fotosintesis dan pertumbuhan pohon teh, sehingga jumlah pucuk peko sedikit. Iklim dan sinar matahari salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan teh (Thanoza, dkk., 2016).
- c. Pada proses pemetikan, PT. Pagilaran sering menggunakan cara petik pucuk teh dengan gunting atau mesin karena kurangnya tenaga kerja pemetik manual. Cara petik pucuk teh dengan gunting atau mesin akan menyebabkan pucuk teh tidak dapat tersortir. Menurut Windhita dan Supijatno (2016), pemetikan merupakan suatu cara pengambilan daun yang dilakukan secara terus menerus berupa daun yang masih muda dan tunas yang sesuai dengan persyaratan dalam pengolahan teh.
- d. Pemetik kurang memperhatikan pedoman pemetikan yang sesuai sehingga pemetikan pucuk teh yang dihasilkan merupakan petikan kasar. Menurut Anjarsari (2016), petikan halus, medium dan kasar memberikan pengaruh terhadap mutu pucuk (persentase pucuk muda). Mitrowihardjo (2012) juga

menyampaikan bahwa mutu berkorelasi nyata dengan rasa. Sekitar 50-60% mutu teh daun dipengaruhi oleh penampilan atau kenampakan teh setelah diolah dan kenampakan sangat dipengaruhi jumlah atau bobot peko yang ada. Tenaga kerja petik merupakan salah satu faktor terpenting bagi suatu perusahaan agribisnis dalam bidang perkebunan teh (Ongong dan Ochieng, 2013)

- e. Pasca pemetikan, pucuk teh terkena kontak langsung dengan sinar matahari dalam waktu yang lama dan jumlah pucuk teh dalam genggam pemetik terlalu banyak dan tidak sesuai dengan kapasitas dapat menyebabkan lanas atau kondisi pucuk teh berubah menjadi warna merah.
2. Mesin (*Machine*)
 - a. Mesin – mesin produksi yang digunakan di bagian pengolahan masih layak dan memadai namun kondisi mesin sudah terbilang tua.
 - b. Pada bagian sortasi basah, mesin yang kerap kali mengalami kerusakan ialah *conveyor*. Proses penggilingan harus dilakukan dengan cepat dan tepat waktu agar mencegah terjadinya *over* fermentasi. Pada bagian pengeringan, mesin yang sering mengalami permasalahan ialah dari bagian kompor. Apabila waktu pengeringan terlalu lama dapat menyebabkan bubuk teh cepat rapuh dan kualitasnya rendah. Sedangkan waktu yang terlalu cepat dapat menyebabkan bubuk teh tidak cukup kering sehingga tidak dapat disimpan terlalu lama. Sedangkan pada bagian sortasi kering mesin yang sering mengalami kerusakan ialah mesin vibro inova. Apabila mesin vibro inova mengalami kerusakan akan mengakibatkan pemisahan *grade* teh hitam menjadi tidak optimal dan menyebabkan grade teh hitam masih bersifat heterogen)
3. Tenaga Kerja (*Man*)
 - a. Belum adanya proses seleksi rekrutmen yang terstruktur dan terstandarisasi, sehingga pertimbangan penempatan karyawan didasarkan pada keahlian, karakter, hingga lingkungan sosialnya

- b. Tenaga kerja terkadang ceroboh, lalai, tidak disiplin dan kurang memperhatikan SOP yang ditentukan seperti sanitasi pekerja dan kelalaian dalam mengoperasikan mesin pengolahan akibat kurangnya pengawasan dari mandor yang bertugas
 - c. Belum adanya pemberian program pelatihan secara rutin kepada pekerja, hanya sebatas pemberian petunjuk intruksional dari kepala bagian pengolahan langsung atau melalui mandor besarnya.
 - d. Belum ada program khusus yang berkaitan dengan proses pengolahan agar tenaga kerja tersebut dapat meningkatkan kualitas dirinya baik dalam segi keahlian maupun keterampilannya.
4. Lingkungan (*Environment*)
- a. Perusahaan belum mengoptimalkan mesin penyedot debu pada ruang kerja pengering dan sortasi kering sehingga debu teh yang beterbangan berjumlah cukup banyak, mengakibatkan karyawan sesak atau terbatuk pada saat bekerja
 - b. Adanya perkembangan teknologi yang mempengaruhi secara tidak langsung kepada kemampuan tenaga kerja apabila tidak dapat mengimbangi kemajuan teknologi dapat mengakibatkan kesalahan pengoperasian alat dan mesin. Lalu, keadaan alam seperti cuaca ekstrem yang terjadi di Pagilaran, mempengaruhi kinerja karena berkaitan dengan kondisi kesehatan.



Gambar 3. Diagram Sebab Akibat Produk *Off Grade*

Pada PT. Pagilaran faktor metode tidak termasuk faktor penyebab penurunan kualitas dikarenakan berdasarkan hasil wawancara, metode atau instruksi kerja yang biasa disebut sebagai SOP sudah sesuai dengan proses produksi dilapangan sebagaimana mestinya. Diagram sebab akibat dari produk teh hitam *off grade* ditampilkan pada Gambar 3.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa proporsi produk teh hitam yang memiliki kualitas rendah termasuk pada kategori cukup tinggi; pengendalian kualitas teh hitam pada Unit Produksi Pagilaran – PT. Pagilaran berada diluar batas kendali; serta faktor – faktor yang menyebabkan produk teh hitam dapat memiliki kualitas rendah di Unit Produksi Pagilaran ialah faktor bahan baku, mesin, tenaga kerja, dan lingkungan.

Saran

Pengendalian dan peningkatan kualitas teh hitam di PT Pagilaran dapat dilakukan dengan pengawasan terhadap pekerja bagian pemeliharaan dalam menerapkan sistem pemeliharaan baru agar sesuai dengan *Standard Operating*

Procedure (SOP) yang berlaku. Pihak perusahaan dan mandor pemetikan juga perlu mengawasi pengaturan gilir petik, cara petik agar didapatkan pucuk teh yang tidak terlalu muda atau terlalu tua dalam jumlah pucuk yang optimal. PT. Pagilaran perlu melakukan pembaharuan serta pengoptimalan peralatan dan mesin agar dapat meminimalisir terjadinya hambatan pada saat proses produksi. PT. Pagilaran perlu membuat proses seleksi rekrutmen yang terstruktur serta terstandarisasi bagi karyawan yang akan bekerja di bagian pengolahan, serta memberikan pelatihan atau program khusus yang berkaitan dengan pekerjaan karyawan baik di bagian pemetik maupun di bagian pengolahan, agar dapat meningkatkan kualitas karyawan tersebut baik dalam segi keahlian maupun keterampilan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anjarsari, I.R.D. (2016). Katekin Teh Indonesia: Prospek dan Manfaatnya. *Jurnal Kultivasi*. 15(2), 99-106.
- Heizer, Jay and Render, Barry. (2017). *Manajemen Operasi: Manajemen Keberlang-sungan dan Rantai Pasokan Edisi 11*. Jakarta: Salemba Empat.
- Johan, M,W. (2005). Pengaruh Tinggi Pangkasan dan Tinggi Jendangan terhadap Pertumbuhan dan Hasil Pucuk Basah pada Tanaman Teh Asal Biji. *J. Penelitian Teh dan Kina*, 8(1-2), 43-48.
- Marimin dan Karmila, E. (2004). Kajian Strategi Peningkatan Kualitas Teh Hitam Orthodox di PT. Perkebunan Nusantara VIII (PTPN VIII Persero) Unit Kebun Gedeh, Kabupaten Cianjur. *J.Teknologi Industri Pertanian*, 14(1), 6-16.
- Mitrowihardjo S. 2012. Kandungan katekin dan hasil pucuk beberapa klon teh (*Camelia sinensis* (L.) O. Kuntze) unggulan pada ketinggian yang berbeda di kebun Pagilaran. Disertasi Program Studi Pemuliaan Tanaman. Fakultas Pertanian UGM. Yogyakarta.
- Montgomery, C. Douglas. (2013). *Introduction To Statistical Quality Control Seventh Edition*. John Wiley and Sons Inc.Canada
- Ongong, J.O., Ochieng, A. (2013). Innovation in the tea industry: the case of kericho tea, Kenya. *Global Journal of Management and Business Research*, 13(1):11-12.
- Parwati, C., I. Sakti, R.,M. (2012). *Pengendalian Kualitas Produk Cacat dengan Pendekatan Kaizen dan Analisis Masalah dengan Seven Tools*. Prosiding Seminar Nasional Aplikasi Sains dan Teknologi Periode III.
- Rohdiana D. 2015. Teh: proses, karakteristik dan komponen fungsionalnya. *Food Review Indonesia*, 10(8): 34–37.

- Rosida, D.F., Amalia, D. (2015). Kajian Pengendalian Mutu Teh Hitam Crushing, Tearing, Curling. *J.REKAPANGAN*, 9(2), 59-73.
- RSNI. 2015. *Rancangan Revisi SNI 01-1902-1995*. Badan Standarisasi Nasional.
- Thanoza, H., Silsia, D., Efendi, Z. (2016). Pengaruh Kualitas Pucuk dan Persentase Layu terhadap Sifat Fisik dan Organoleptik Teh CTC (*Crushing Tearing Curling*). *Jurnal Agroindustri*, 6(1), 42-50.
- Windhita, A., Supijatno. (2016). Pengelolaan Pemetikan Tanaman Teh (*Camellia sinensi* (L.) O. Kuntze) di Unit Perkebunan Rumpun Sari Kemuning, Karanganyar, Jawa Tengah. *Bul.Agrohorti*, 4(2), 223-232.