

**QUALITY ANALYSIS OF LOW QUALITY ORTHODOX BLACK TEA AT PT.
PERKEBUNAN NUSANTARA VIII KEBUN KERTAMANAH BANDUNG, WEST
JAVA**

**ANALISIS MUTU TEH HITAM ORTODOKS KUALITAS RENDAH DI PT
PERKEBUNAN NUSANTARA VIII KEBUN KERTAMANAH BANDUNG, JAWA
BARAT**

Dinda Nofita Sari dan Titisari Juwitaningtyas*

Prodi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Ahmad Dahlan Kampus 4 Jl. Ringroad Selatan, Yogyakarta 55191.

Diterima 4 Juli 2022 / Disetujui 5 Agustus 2022

ABSTRACT

The aims of this study were Find out the control limits of the implementation of quality control on PT.Perkebunan Nusantara VIII Kebun Kertamanah to determine the production of low quality black tea products under controlled conditions in PT.Perkebunan Nusantara VIII Kebun Kertamanah to determine the factors that cause low quality black tea products to not meet the standards in PT.Perkebunan Nusantara VIII Kebun Kertamanah to find out the percentage value of off grade low quality black tea in PT.Perkebunan Nusantara VIII Kebun Kertamanah. The research method is descriptive with a special study implementation method.. Data were analyzed using check sheet p chart fishbone diagram. The results showed that control limits of low quality black tea which are in the upper and lower control limits. Production of low quality black tea products under controlled conditions factors that cause low quality black tea products to not meet standards value Percentage off grade low quality black tea in PT.Perkebunan Nusantara VIII Kebun Kertamanah.

Keywords : *product quality, product quality control, the control limit, black tea.*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui batas kendali penerapan pengendalian mutu pada PT. Perkebunan Nusantara VIII Kebun Kertamanah untuk mengetahui produksi produk teh hitam mutu rendah dalam kondisi terkendali di PT. Perkebunan Nusantara VIII Kebun Kertamanah untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhinya. yang menyebabkan produk teh hitam kualitas rendah tidak memenuhi standar di PT.Perkebunan Nusantara VIII Kebun Kertamanah untuk mengetahui persentase nilai off grade teh hitam kualitas rendah di PT.Perkebunan Nusantara VIII Kebun Kertamanah. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif dengan metode pelaksanaan studi

* Korespondensi Penulis:

Email: titisari.juwitaningtyas@tp.uad.ac.id

khusus. Data dianalisis dengan menggunakan check sheet p chart fishbone diagram. Hasil penelitian menunjukkan bahwa batas kendali teh hitam mutu rendah berada pada batas kendali atas dan batas kendali bawah. Produksi produk teh hitam kualitas rendah dalam kondisi terkendali faktor penyebab produk teh hitam kualitas rendah tidak memenuhi nilai standar Persentase off grade teh hitam kualitas rendah di PT.Perkebunan Nusantara VIII Kebun Kertamanah

Kata kunci : kualitas produk, kontrol kualitas produk, batas kontrol, teh hitam.

PENDAHULUAN

Teh hitam merupakan teh yang diolah dari pucuk dan muda *Camellia sinensis (Linnaeus) O. Kuntze* melalui berbagai tahapan proses mulai dari pelayuan, penggulungan atau penggilingan, oksidasi enzimatis, pengeringan, sortasi kering, sampai dengan pengepakan. Mutu teh merupakan kumpulan beberapa sifat yang dimiliki oleh teh. Uji mutu pada pengendalian mutu dan pengendalian proses pengolahan dapat dilakukan dengan beberapa cara yaitu dengan fisik, kimia, maupun indrawi (Rencana Akhir Standar Nasional Indonesia, 2015).

Mutu suatu produk dan produktivitas merupakan kunci keberhasilan dari berbagai sistem produksi dalam industri. Baik buruknya kualitas teh sangat dipengaruhi oleh kualitas pucuk dan penanganannya mulai dari pemetikan, penimbangan di waring, dan sampai pada pengangkutan di pabrik. Salah satu hambatan Indonesia melakukan perdagangan internasional ialah kualitas. Pengendalian kualitas sebagai suatu usaha agar produk yang dihasilkan perusahaan dapat sesuai dengan standar atau spesifikasi yang ditetapkan.

Kebun Kertamanah merupakan perkebunan teh yang dimiliki oleh PT.Perkebunan Nusantara VIII. Kebun Kertamanah mencakup dari pengolahan lahan, produksi hingga sampai penjualan. Pengendalian mutu produk akhir yang dilakukan ialah dengan analisis kering. Analisis kering digunakan untuk mengetahui persentase dari masing-masing *grade* teh yang ditetapkan yaitu Mutu I (*First Grade*), Mutu II (*Second Grade*), dan Mutu III (*Off Grade*).

Pada laporan saya yang berjudul “Analisis Mutu Teh Hitam Ortodoks Kualitas Rendah Di PT Perkebunan Nusantara VIII Kebun Kertamanah Bandung, Jawa Barat” judul tersebut saya angkat karena pada PT.Perkebunan Nusantara VIII Kebun kertamanah khususnya pada teh hitam kualitas rendah banyak diminati oleh pasar namun ketersediannya belum memenuhi, dibandingkan dengan mutu I dan mutu II sedangkan pada mutu III persediaan setiap bulannya belum memenuhi target yang ditetapkan oleh perusahaan. Dalam hal ini topik khusus yaitu pada bulan Desember 2020 sampai Maret 2021 target belum tercapai maksimal, padahal permintaan pasar untuk mutu III sangat tinggi.

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui batas kendali pelaksanaan kualitas, untuk mengetahui hasil produksi produk teh hitam kualitas rendah dalam kondisi terkendali, mengetahui faktor-faktor yang menyebabkan produk teh hitam kualitas rendah tidak sesuai standar, mengetahui nilai Presentase *off grade* teh hitam kualitas rendah di PT.Perkebunan Nusantara VIII Kebun Kertamanah.

METODE PENELITIAN

Pelaksanaan Penelitian

Penelitian dilaksanakan di PT. Perkebunan Nusantara VIII Kebun Kertamanah yang berlokasi di Desa Margamukti, Kecamatan Pangalengan, Kabupaten Bandung, Jawa Barat. Kegiatan kerja praktik dilaksanakan pada 22 Maret- 22 April 2021.

Analisis data dilakukan setelah pengumpulan data. Analisis data dilakukan untuk mendalami lebih dalam penyebab munculnya masalah yang diolah menggunakan lembar pengecekan, peta kendali

(*p chat*) dan menggunakan *fishbone* diagram. Berikut pemaparan tujuan alat pengendalian kualitas yakni :

1. Lembar pengecekan

Lembar pengecekan atau *check sheet* digunakan untuk mengumpulkan data terutama pada data produksi dan data mutu teh hitam, kemudian diolah menjadi tabel secara rapi dan berstruktur. Hal ini dilakukan untuk memudahkan dalam memahami data untuk dianalisis.

2. Peta kendali (*p chart*)

Peta kendali digunakan sebagai alat untuk pengendalian proses secara statistik. Peta kendali membantu untuk mendeteksi adanya penyimpangan dengan cara menetapkan batas kendali.

- a. *Upper control limit* / batas kendali atas (UCL) merupakan atas untuk suatu penyimpangan yang masih diijinkan atau garis sejajar dengan sumbu X.

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

- b. *Central line* / garis pusat atau tengah (CL) merupakan garis yang melambangkan tidak adanya penyimpangan.

$$CL = \bar{p}$$

- c. *Lower control limit* / batas kendali bawah (LCL) merupakan garis batas bawah yang sejajar dengan sumbu X.

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

Rumus Hipotesis

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

Ha : $P > UCL$ 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

- a. Hipotesis diterima jika $P > UCL$ dan $P < LCL$, maka Ho ditolak dan Ha diterima yang artinya pengendalian kualitas produk teh hitam di PT.Perkebunan Nusantara VIII Kebun Kertamanah berada diluar batas kendali.
- b. Hipotesis ditolak jika $P \leq UCL$ dan $P \geq LCL$ maka Ho diterima dan Ha ditolak yang berarti pengendalian kualitas produk teh hitam di PT.Perkebunan Nusantara VIII Kebun Kertamanah berada di dalam batas kendali (Ariani. 2004).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengumpulan data menggunakan lembar pemeriksaan

Langkah pertama yang dilakukan dalam pengendalian kualitas yaitu membuat lembar pemeriksaan yang digunakan untuk mempermudah melihat proses pengumpulan data. Selain itu untuk melihat permasalahan yang ada untuk mengambil keputusan untuk melakukan perbaikan atau tidak,

perusahaan dalam memproduksi teh biasanya mencatat produk dalam pengolahannya. Melalui analisis 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 minggunya yang kemudian dikalkulasikan menjadi data per bulan pada bulan Desember 2020-Maret 2021. Hasil pengumpulan data analisis kering produksi teh hitam Kebun Kertamanah PTPN VIII ditampilkan pada Tabel 2.1.

Berdasarkan analisis pendaatan dan pengumpulan data pada Tabel 2.1. Total produksi teh hitam pada bulan Desember 2020 hingga bulan Maret 2021 selama 16 minggu sebesar 523.238 kg, dengan rincian total teh hitam yang memiliki kriteria *first grade* sebanyak 302.586 kg, teh hitam *second grade* sebanyak 171.430 kg dan teh hitam dengan kriteria *off grade* sebanyak 49.222 kg. Presentase rata-rata teh hitam yang memiliki kualitas rendah (*off grade*) sebesar 9,4%, jika dibandingkan dengan standar spesifikasi yang ditetapkan oleh perusahaan nilai tersebut di atas standar yang ditetapkan perusahaan yaitu 10-15%.

Untuk mengetahui perhitungan kumulatif rasio produk teh hitam kualitas rendah (*Off Grade*), yang akan digunakan untuk perhitungan membuat peta kendali, maka dibuat lembar pemeriksaan terpisah. Sedangkan perhitungan rasio dan kumulatif rasio jumlah produk teh hitam kualitas rendah (*Off Grade*) ditampilkan pada Tabel 2.2 yang kemudian diolah menjadi diagram batang yang ditampilkan pada Gambar 2.1.

Penyajian data menggunakan tabel kumulatif rasio dapat memudahkan untuk menganalisis pada bulan apa produk *off grade* tertinggi dihasilkan dan juga dengan melihat kumulatif rasionya. Interpretasi dari Tabel 2.2 adalah produk presentase *off grade* terbesar pada bulan Maret 2021 yaitu dengan nilai perhitungan rasio sebesar 28,1% dan pada produk *off grade* terendah pada bulan Desember 2020 yaitu dengan nilai perhitungan rasio sebesar 21,9%. Pada bulan Maret 2021 produksi teh hitam *off grade* menunjukkan presentase terbesar ini dikarenakan banyaknya pucuk basah atau kelebihan pucuk basah jadi pucuk basah melebihi batas standar yang ditetapkan. Sedangkan pada Bulan Desember 2020 produksi teh hitam *off grade* menunjukkan presentase terendah dikarenakan produksi bubuk teh diperbanyak untuk memenuhi permintaan untuk mutu I dan mutu II jadi produksi teh hitam yang kualitas rendah (*Off Grade*) menurun atau berkurang dan karena pucuk basah pada bulan tersebut kurang atau tidak memenuhi batas standar.

Kemudian penyajian data menggunakan diagram batang untuk memudahkan pada kualitas apa teh hitam yang belum memenuhi standar dan memudahkan untuk melihat berapa jumlah produksi teh hitam pada setiap kualitas. Pada Gambar 2.1 adalah diagram produksi teh hitam pada bulan Desember 2020 sampai Maret 2021 pada teh hitam *First grade* yang paling tinggi pada bulan Desember 2020 yaitu sebesar 85.843 kg, pada *Second grade* yang paling tinggi pada bulan Januari 2021 yaitu sebesar 46.046 kg dan pada kualitas rendah atau persentase *Off grade* yang paling tinggi pada bulan Maret 2021 yaitu sebesar 13.835 kg.

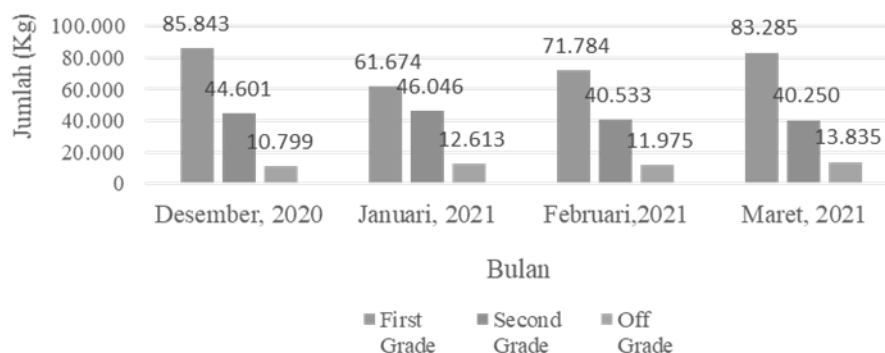
Untuk mengukur tingkat kualitas, perusahaan menetapkan dalam satu kali produksi, produk teh hitam yang sesuai standar kualitas adalah teh hitam Mutu I dengan kriteria terdiri dari peko, bubuk lolos dalam mesh yang ditetapkan perusahaan, berwarna kehitaman dan tidak mengandung serat, mutu I memiliki presentase sebesar 50%. Sedangkan teh hitam yang dianggap rusak atau memiliki kualitas rendah (Mutu III) apabila memiliki kenampakan dengan kriteria berbentuk serat biasanya terdiri dari batang dan taun tua, biasanya berwarna coklat kemerahan, standar presentase yang ditetapkan untuk mutu III yaitu maksimal 10-15%.

Tabel 1. Lembar pemeriksaan (*Check Sheet*) analisis kering produk teh hitam Desember 2020-Maret 2021.

Bulan	Minggu ke-	Jumlah produk teh (Kg)			Total	Presentase Grade (%)		
		First Grade	Second Grade	Off Grade		First Grade	Second Grade	Off Grade
Desember 2020	1	22.985	10.123	2.123	35.231	65,2%	28,7%	6,0%
	2	21.159	11.206	1.926	34.291	61,7%	32,7%	5,6%
	3	22.766	11.873	3.097	37.736	60,3%	31,5%	8,2%
	4	18.933	11.399	3.653	33.985	55,7%	33,5%	10,7%
Januari 2021	1	13.210	8.966	2.615	24.791	53,3%	36,2%	10,5%
	2	19.441	14.539	4.279	38.259	50,8%	38,0%	11,2%
	3	16.140	12.791	3.200	32.131	50,2%	39,8%	10,0%
	4	12.883	9.750	2.519	25.152	51,2%	38,8%	10,0%
Februari 2021	1	17.406	11.380	3.201	31.987	54,4%	35,6%	10,0%
	2	16.030	9.480	2.949	28.459	56,3%	33,3%	10,4%
	3	19.327	9.970	2.868	32.165	60,1%	31,0%	8,9%
	4	19.021	9.703	2.957	31.681	60,0%	30,6%	9,3%
Maret 2021	1	20.676	10.392	2.616	33.684	61,4%	30,9%	7,8%
	2	16.635	7.445	3.132	27.212	61,1%	27,4%	11,5%
	3	19.141	9.517	3.118	31.776	60,2%	30,0%	9,8%
	4	26.833	12.896	4.969	44.698	60,0%	28,9%	11,1%
Total		302.586	171.430	49.222	523.238	57,8%	32,7%	9,4%
Rata-rata		18.912	10.714	3.076	32.702			

Tabel 2. Perhitungan kumulatif rasio produk teh hitam kualitas rendah

Bulan	Jumlah <i>Off Grade</i> (Kg)	Rasio (%)	Kumulatif rasio (%)
Desember 2020	10.799	21,9%	21,9%
Januari 2021	12.613	25,6%	47,6%
Februari 2021	11.975	24,3%	71,9%
Maret 2021	13.835	28,1%	100,0%
Total	49.222	100,0%	



Gambar 1. Diagram Produksi Teh Hitam

Analisis Menggunakan Peta Kendali

Setelah melihat data diagram batang di atas, selanjutnya akan dilakukan analisis untuk melihat batas kendali statistik produksi teh hitam kualitas rendah (*Off Grade*). Peta kendali bertujuan untuk membantu pengendalian kualitas produksi agar memberikan informasi mengenai apa yang harus dilakukan perusahaan untuk melakukan perbaikan.

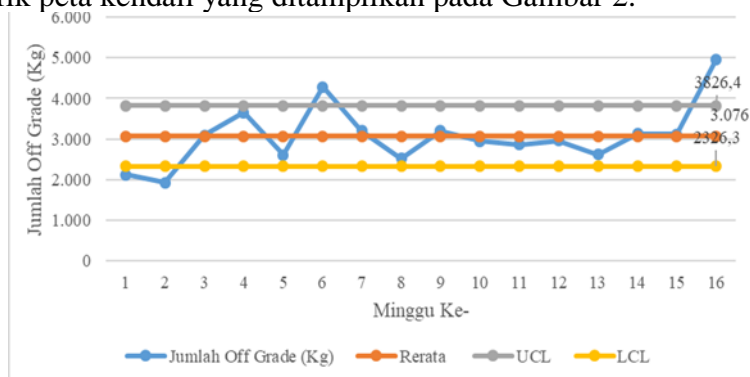
Tabel 3 menjelaskan bahwa jumlah produksi teh hitam kualitas rendah (*Off Grade*) selama 16 minggu pada bulan Desember 2020 sampai Maret 2021 yaitu 49.222 kg. Kemudian nilai rata-rata produksi teh hitam *off grade* sebesar 3.076, batas kendali atas (UCL) sebesar 3826,4 dan batas kendali bawah teh hitam *off grade* sebesar 2326,3.

Tabel 3. *Control Chart* produksi teh hitam kualitas rendah (*Off Grade*)

Bulan	Minggu	Jumlah <i>Off Grade</i> (Kg)	CL	UCL	LCL
Desember 2020	1	2.123	3.076	3826,4	2326,3
	2	1.926	3.076	3826,4	2326,3
	3	3.097	3.076	3826,4	2326,3
	4	3.653	3.076	3826,4	2326,3
Januari 2021	5	2.615	3.076	3826,4	2326,3
	6	4.279	3.076	3826,4	2326,3
	7	3.200	3.076	3826,4	2326,3
	8	2.519	3.076	3826,4	2326,3
Februari 2021	9	3.201	3.076	3826,4	2326,3
	10	2.949	3.076	3826,4	2326,3
	11	2.868	3.076	3826,4	2326,3
	12	2.957	3.076	3826,4	2326,3
Maret 2021	13	2.616	3.076	3826,4	2326,3
	14	3.132	3.076	3826,4	2326,3
	15	3.118	3.076	3826,4	2326,3
	16	4.969	3.076	3826,4	2326,3
Total		49.222			

Pengendalian mutu merupakan bagian terpenting dari kegiatan pengolahan manajemen mutu sebagai upaya untuk mempertahankan dan meningkatkan mutu suatu produk (Rosida, 2015). Data

pada tabel 2.3 dijadikan sebagai nilai dalam perhitungan batas kendali untuk menganalisis pengendalian kualitas yang dilaksanakan di PT. Perkebunan Nusantara VIII Kebun Kertamanah. Kemudian dibuat grafik peta kendali yang ditampilkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Control Chart Produksi Teh Hitam Kualitas Rendah

Berdasarkan hasil analisis pengolahan data menggunakan Ms.Excel pada Gambar 2. 2 menunjukkan bahwa 12 data dengan presentase 75% yang berada di dalam batas kendali yaitu pada minggu ke-3, ke-4, ke-5, ke-7, ke-8, ke-9, ke-10, ke-11, ke-12, ke-13, ke-14, dan ke-15 sedangkan 4 data berada di luar batas kendali dimana dari sisi UCL atau batas kendali atas sebesar 12,5% berada pada minggu ke-6 dan ke-16 dan dari sisi LCL atau batas kendali bawah sebesar 12,5% berada pada minggu ke-1 dan ke-2 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.Perkebunan Nusantara VIII Kebun Kertamanah berada diluar batas kendali. Jadi sebesar 25% berada diluar batas kendali.

Data yang keluar dari batas kendali disebabkan karena pada bulan Maret 2021 produksi teh hitam *off grade* menunjukkan presentase terbesar ini dikarenakan banyaknya pucuk basah atau kelebihan pucuk basah jadi pucuk basah melebihi batas standar yang ditetapkan. Sedangkan pada bulan Desember 2020 produksi teh hitam *off grade* menunjukkan presentase terendah dikarenakan produksi bubuk teh diperbanyak untuk memenuhi permintaan untuk mutu I dan mutu II jadi produksi teh hitam yang kualitas rendah (*Off Grade*) menurun atau berkurang dan karena pucuk basah pada bulan tersebut kurang atau tidak memenuhi batas standar.

Batas kendali berbeda dengan batas spesifikasi yang ditetapkan oleh perusahaan. Batas kendali didapatkan secara langsung melalui perhitungan dari data yang diproses. Sedangkan batas spesifikasi perusahaan ditentukan oleh manajemen perusahaan dengan mempertimbangkan mekanisme pasar atau pemenuhan kebutuhan pasar. Peta kendali yang dihasilkan dalam analisis ini akan menyajikan gambaran variabilitas alami proses yang diukur dengan standar deviasi. Sedangkan batas spesifikasi ditentukan dari luar sehingga tidak ditentukan hubungan statistik ataupun hubungan matematis antara batas pengendalian dan spesifikasi perusahaan (Montgomery, 2013).

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

Faktor-Faktor Yang Menyebabkan Produksi Teh Hitam Tidak Sesuai Standar

1. Bahan Baku

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, tektur 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. Pada proses pemetikan di PT. Perkebunan Nusantara VIII Kebun Kertamanah 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.
 - c. 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).
 - d. 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.
 - e. Masih terdapatnya tanaman teh di kebun yang sudah tidak produktif lagi. Hal ini terjadi karena kurangnya pengawasan dari mandor kebun terhadap setiap tanaman. Tentunya hal ini berakibat pada hasil petikan pucuk, yaitu pucuk teh yang dihasilkan sedikit.
2. Mesin
 - a. Mesin produksi yang digunakan di bagian pengolahan masih layak dan memadai namun kondisi mesin sudah terbilang tua.
 - b. 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
 - a. Belum adanya proses seleksi rekrutmen yang terstruktur dan terstandarisasi, sehingga pertimbangan penempatan karyawan didasarkan pada keahlian, karakter, hingga lingkungan sosialnya.
 - b. Belum ada pemberian program pelatihan yang secara rutin kepada pegawai. Namun hanya sebatas pemberian petunjuk intruksional dari kepala bagian pengolahan atau hanya dari mandor besarnya.

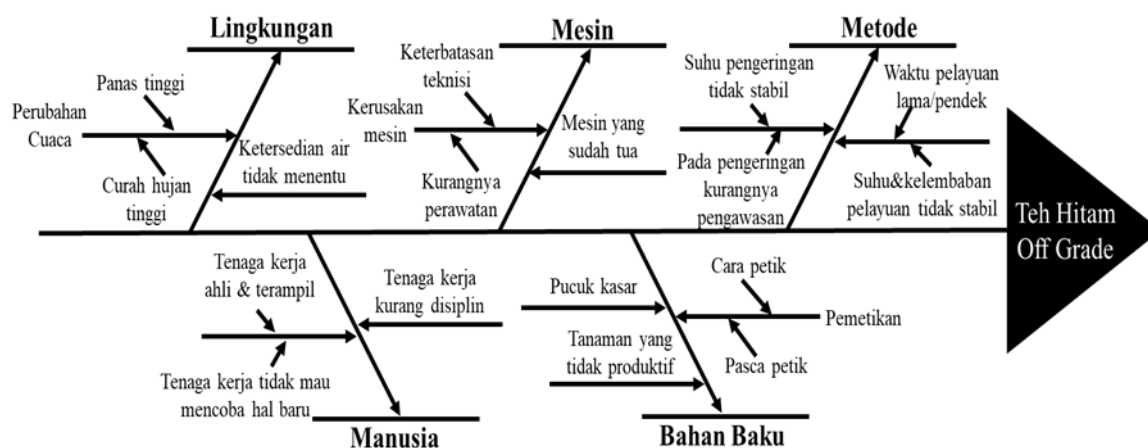
4. Metode

- Proses pengolahan teh hitam yang kurang tepat dapat mempengaruhi kualitas teh hitam yang dihasilkan. Pada saat proses pelayuan pucuk teh, kadang keadaan pucuk kurang sesuai dengan pelayuan, dalam keadaan pucuk belum layu sempurna sudah diturun layukan padahal MC (*Moisture Content*) layunya belum mencapai.
- Ketika proses pelayuan kurang sesuai atau belum mencapai standar MC layunya, maka pada saat proses penggilingan pucuk teh akan terjadi penggulungan teh yang akan menghambat proses pengolahan.
- Perlakuan suhu yang terlalu tinggi akan menyebabkan produk hancur dan menyebabkan produk bubuk bertambah. Selain akan menyebabkan produk bubuk menjadi tinggi produksinya, suhu pengeringan yang terlalu tinggi juga akan menyebabkan produk gosong (*case harding*).

5. Lingkungan

- Kebutuhan air bagi tanaman teh dapat diperoleh dari air hujan dan dari saluran irigasi. Mengingat cuaca yang tidak menentu, berakibat pada musim hujan yang datang tidak menentu pula, sehingga berakibat tanaman kekurangan air. Padahal tanaman teh membutuhkan curah hujan yang cukup banyak (minimal 60 mm/bulan).
- Perubahan cuaca yang ekstrem di PT. Perkebunan Nusantara VIII Kebun Kertamanah 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).

Pada PT. Perkebunan Nusantara VIII Kebun Kertamanah kelima faktor diatas yang paling dominan mempengaruhi kualitas produk teh hitam adalah bahan baku. Kualitas teh hitam sangat tergantung terhadap bahan baku. Bahan baku tersebut adalah pucuk teh (Peko), akan tetapi pada saat proses pengolahan teh hitam masih terdapat pucuk tua, pucuk tua dapat mempengaruhi kualitas teh hitam yang dihasilkan. Diagram sebab akibat dari produksi teh hitam *off grade* ditampilkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Diagram Fishbone Teh Hitam Off Grade

KESIMPULAN

Kesimpulan

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa batas kendali teh hitam

kualitas rendah yang berada pada batas kendali atas (*Upper Control Line*) sebesar 3826,5 Kg, kemudian teh hitam kualitas rendah yang berada pada rata-rata batas kendali (*Centerl Line*) sebesar 3.076 Kg sedangkan teh kualitas rendah yang berada pada batas kendali bawah (*Lower Control Line*) sebesar 2326,3 Kg.

Hasil produksi produk teh hitam kualitas rendah dalam kondisi terkendali menunjukkan bahwa 12 data dengan presentase 75% yang berada di dalam batas kendali yaitu pada minggu ke-3, ke-4, ke-5, ke-7, ke-8, ke-9, ke-10, ke-11, ke-12, ke-13, ke-14, dan ke-15.

Faktor yang mempengaruhi produk teh hitam kualitas rendah tidak sesuai standar yang ditetapkan perusahaan yaitu manusia faktor penyebabnya yaitu tenaga kerja kurang ahli dan terampil, tenaga kerja tidak mau mencoba hal baru, tenaga kerja kurang disiplin, kemudian mesin faktor penyebabnya yaitu kerusakan mesin karena kurangnya perawatan, keterbatasan teknisi dan mesin yang sudah tua, kemudian bahan baku faktor penyebabnya pucuk kasar, proses pemetikan, kemudian tanaman yang tidak produktif dan selanjutnya metode faktor penyebabnya adalah proses pelayuan karena waktu layuan terlalu lama atau pendek, suhu pada pelayuan tidak stabil dan pada proses pengeringan karena suhu tidak stabil dan kurangnya pengawasan, pada lingkungan faktor penyebabnya karena perubahan cuaca ekstrim seperti hujan curah tinggi dan panas yang tinggi dan ketersediaan air tidak menentu.

Persentase teh hitam *off grade* pada bulan Desember 2020 sampai Maret 2021 memiliki presentase sebesar 9,4%.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfian. Candra.G. 2017. Analisis Pengendalian Kualitas (*Quality Control*) Teh Hitam (Pt. Perkebunan Nusantara XII Kebun Bantaran Kecamatan Wlingi, Kabupaten Blitar, Provinsi Jawa Timur). Skripsi. Universitas Brawijaya. Malang Jawa Timur.
- Anjarsari, I.R.D. 2016. Katekin teh indonesia: prospek dan manfaatnya. *Jurnal Kultivasi*. 15(2), 99-106.
- Ariani, Dorothea Wahyu. 2004. Pengendalian Kualitas Statistik. Yogyakarta: Andi Offset
- Johan, M,W.2005. Pengaruh tinggi pangkasan dan tinggi jendangan terhadap pertumbuhan dan hasil pucuk basah pada tanaman teh asal biji. *Jurnal Penelitian Teh dan Kina*, 8(1-2), 43-48.
- 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 Sevent 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.
- Rencana Akhir Standar Nasional Indonesia. 2015. Rancangan Revisi SNI 01-1902-1995. Badan Standarisasi Nasional.
- Rosida,D.F., Amalya, D. 2015. Kajian Pengendalian Mutu Teh Hitam Crushing,Tearing, Curling. *Jurnal Rekayasa Pangan*,9(2),59-73.
- 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