

# PENGENDALIAN MUTU BUAH NANAS DI *PACKING HOUSE* PT IND

Ayun Purnomo<sup>1</sup>, Fitriani<sup>2</sup>, Sri Handayani<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Program Studi Agribisnis, <sup>2</sup> Dosen Pembimbing 1, <sup>3</sup> Dosen Pembimbing 2.

## Abstrak

PT IND merupakan sebuah perusahaan yang bergerak dalam bidang perkebunan penghasil buah-buahan segar, salah satunya adalah nanas. Nanas segar menjadi produk unggulan PT IND, hal tersebut terlihat dari semakin meningkatnya permintaan nanas, semakin meningkatnya permintaan harus diimbangi dengan kualitas yang baik. Tujuan penulisan ini untuk mengetahui proses pascapanen nanas, mengetahui pencapaian pemenuhan standar mutu dan menganalisis pengendalian mutu buah nanas. Metode analisis yang digunakan yaitu analisis deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Berdasarkan hasil dan pembahasan disimpulkan bahwa proses penanganan pascapanen meliputi bagian penanganan bahan baku, bagian proses, *stuffing* dan bagian perakitan kemasan, untuk penentuan standar mutu buah nanas berdasarkan kriteria yaitu berat, isi, bentuk, kesegaran dan tingkat kematangan. Tingkat pencapaian standar mutu buah mencapai 92%. Pengendalian mutu yang baik akan menghasilkan produk yang baik dan sesuai dengan keinginan dari konsumen, semakin tinggi kepuasan konsumen akan membuat permintaan nanas meningkat sehingga dapat memberikan keuntungan bagi perusahaan.

**Kata Kunci:** Buah nanas, Pengendalian mutu

## PENDAHULUAN

Hortikultura merupakan sektor pertanian yang berkembang pesat di Indonesia, jenis tanaman yang dibudidayakan dalam hortikultura meliputi buah-buahan, sayur-sayuran, bunga dan tanaman hias, salah satu produk hortikultura adalah nanas. Nanas (*Ananas comosus* L. Merr) merupakan salah satu komoditas hortikultura yang sangat potensial untuk dikembangkan karena mendominasi perdagangan buah tropikal dunia. Berdasarkan Angka Tetap (ATAP) produksi nanas di Indonesia pada tahun 2015 mencapai 1,73 juta ton. Untuk wilayah Asia Tenggara, Indonesia termasuk penghasil nanas terbesar ketiga setelah Filipina dan Thailand dengan kontribusi sekitar 23% (Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian, 2016).

Nanas sangat berpotensi untuk dikembangkan di Indonesia terutama di pulau Jawa dan Sumatera. Produksi buah nanas di Indonesia menurut provinsi tahun 2012 sampai

2016 berfluktuasi. Produksi buah nanas terbesar terdapat di Provinsi Lampung sebesar 453.812 ton atau mampu menyumbang 32,5% dari total produksi nanas di Indonesia pada tahun 2016 (Badan Pusat Statistik, 2016).

PT IND merupakan perusahaan penghasil buah-buahan segar seperti pisang, nanas, buah naga, mangga, papaya dan jambu kristal. Nanas menjadi komoditas unggulan di PT IND dengan luas areal mencapai 1.554,6 ha dan menjadi areal terluas pertama yang digunakan oleh PT IND untuk proses budidaya, areal yang luas menunjukkan nanas mengalami peningkatan produksi yang diikuti dengan meningkatnya jumlah permintaan.

Potensi yang besar harus diimbangi dengan kualitas produk yang dihasilkan, kegiatan pengendalian kualitas dilakukan mulai dari proses budidaya hingga proses penanganan pascapanen, pengendalian kualitas bertujuan untuk menghasilkan buah nanas yang berkualitas

Persoalan yang dihadapi dalam pengendalian kualitas adalah kerusakan buah yang disebabkan oleh penyakit dan kerusakan pada proses pascapanen. Permasalahan cacat buah menjadi permasalahan yang harus segera ditangani oleh PT IND agar kualitas buah yang dihasilkan dapat sesuai dengan standar yang telah ditentukan oleh pihak perusahaan.

Berdasarkan uraian tersebut maka tema “Pengendalian Mutu Buah Nanas di *Packing House* PT IND” menjadi tema penulisan ini.

### METODE PELAKSANAAN

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penulisan ini adalah:

#### 1. Data primer

Menurut Riadi (2016), data primer adalah data informasi yang diperoleh tangan pertama yang dikumpulkan secara langsung dari sumbernya.

#### 2. Data sekunder

Menurut Riadi (2016), data sekunder adalah informasi tangan kedua yang sudah dikumpulkan oleh beberapa orang (organisasi) untuk tujuan tertentu dan tersedia untuk berbagai penelitian. Data sekunder dapat diperoleh dari instansi-instansi terkait. Data sekunder yang diperoleh berupa gambaran umum perusahaan, dan informasi lainnya yang berhubungan dengan objek yang akan dilaporkan.

### METODE ANALISIS DATA

Metode analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Metode kualitatif digunakan untuk memberikan deskripsi dan gambaran proses penanganan pascapanen buah nanas dan metode kuantitatif

digunakan untuk menghitung batas kendali bawah dan batas kendali atas pada tingkat kerusakan buah nanas.

Analisis kuantitatif dilakukan dengan cara penghitungan peta kontrol C. Perhitungan ini dilakukan untuk mengetahui batas kendali atas dan batas kendali bawah. Langkah-langkah pembuatan peta kendali C adalah sebagai berikut:

1. Kumpulkan  $k$  = banyaknya *subgroup* yang akan diinspeksi
2. Hitung jumlah cacat setiap *subgroup* ( $= c$ )
3. Hitung nilai rata-rata jumlah cacat  $\bar{C}$ , dan batas atas (ULC) dan batas bawah (LCL). Menurut Nisak (2013), pengendalian untuk peta kendali C dengan rumus rata-rata C, UCL dan LCL untuk C *Chart* adalah sebagai berikut:

$$\bar{C} = \frac{\sum c}{k}$$

$$UCL = \bar{C} + 3\sqrt{\bar{C}}$$

$$LCL = \bar{C} - 3\sqrt{\bar{C}}$$

Keterangan:

$\sum C$	= Jumlah produk cacat
$\bar{C}$	= Rata-rata produk cacat
$n$	= Jumlah nomor sampel
UCL	= Batas Kontrol Atas
LCL	= Batas Kontrol Bawah

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### PROSES PASCAPANEN NANAS DI PT IND

Pascapanen merupakan kegiatan yang dilakukan setelah proses pemanenan. Proses pascapanen buah nanas di PT IND dibagi menjadi 4 bagian yaitu:

##### A. Bagian penanganan bahan baku

Bagian penanganan bahan baku adalah tahapan pertama yang menangani buah yang baru

saja dipanen dari areal. Kegiatan-kegiatan pada bagian penanganan bahan baku adalah sebagai berikut:

#### 1. Proses penurunan buah

Kegiatan penurunan buah dari dalam mobil truck dapat dilakukan dengan dua cara yaitu dengan cara manual maupun dengan cara mekanis. Cara manual merupakan proses penurunan buah yang dilakukan oleh tenaga manusia tanpa alat bantu mesin, hal ini dilakukan apabila dalam pengangkutan buah dari areal menggunakan krat. Sedangkan cara mekanis adalah kegiatan penurunan buah yang dilakukan dengan cara menggunakan alat bantu mesin seperti *forclip*, hal ini dilakukan ketika pengangkutan buah dari areal menggunakan *megabin*.

#### 2. Proses pencucian buah

Tujuan dari pencucian ini adalah selain untuk membersihkan buah dari kotoran dan debu dari areal panen, pencucian dilakukan untuk menurunkan suhu buah yang panas dari areal setelah proses pemanenan sehingga buah tidak mudah matang dan busuk serta untuk memisahkan buah yang memiliki kualitas baik dengan buah yang tenggelam (*trandusen*), buah yang berkualitas baik akan mengapung dikolam pencucian sedangkan buah yang kurang baik akan tenggelam (*trandusen*) didalam kolam.

#### 3. Proses *quality control*

Proses *quality control* terdiri dari dua kegiatan yaitu uji kemanisan dan proses *recovery*. Uji kemanisan dilakukan untuk mengetahui tingkat kemanisan buah dan proses *recovery* yaitu proses pengamatan yang dilakukan untuk mengetahui potensi buah yang ada.

#### B. Bagian proses

Bagian proses merupakan tahap kegiatan pascapanen yang meliputi kegiatan dari proses seleksi hingga proses pengemasan produk.

##### 1. Seleksi

Kegiatan seleksi merupakan kegiatan untuk memilih buah yang akan dipotong crown atau yang tidak dipotong crown

##### 2. Pemotongan mahkota buah dan sanitasi

Pemotongan mahkota buah dilakukan sesuai dengan keinginan konsumen dan sanitasi daun bendera merupakan kegiatan untuk membersihkan daun yang masih ada dalam buah nanas.

##### 3. Proses pelilinan

Menurut Pantastico dalam Ahmad, dkk. (2014) menyatakan bahwa pelapisan lilin merupakan usaha penundaan kematangan yang bertujuan untuk memperpanjang umur simpan produk hortikultura.

##### 4. Penyemprotan fungisida

Penyemprotan fungisida dilakukan untuk tujuan agar buah tidak terkena jamur sehingga tidak mudah busuk.

##### 5. *Grading*

*Grading* merupakan kegiatan yang dilakukan dengan tujuan memisahkan produk berdasarkan sifat fisik buah.

##### 6. Pemberian *label* dan pengemasan

Pengemasan dilakukan untuk melindungi buah dari benturan dan untuk menunjukkan identitas produk.

##### 7. *Covering, stempel kode box dan stiker*

*Covering* adalah kegiatan pemasangan *cover* pada *box* yang sudah berisi buah sesuai dengan negara tujuan, selanjutnya adalah stempel kode produksi dan tanggal produksi.

## 8. Penimbangan

Penimbangan adalah kegiatan dilakukan untuk mengetahui berat sebuah *box* yang telah berisi buah nanas segar.

### C. Pascapanen bagian *stuffing*

*Stuffing* merupakan kegiatan pengawasan muat produk barang ekspor, kegiatan bagian *stuffing* meliputi:

#### a. Penyusunan dalam pallet

Pallet merupakan tempat untuk meletakkan barang-barang dengan tujuan untuk memudahkan penyimpanan, perhitungan dan transportasi.

#### b. *Rapid cooling and Cool storage*

*Box* yang telah disusun ke *pallet* selanjutnya masuk kedalam ruangan *Rapid cooling* atau *cool storage* dengan suhu ruangan sebesar 7°C selama 3-4 jam. Hal ini dilakukan agar suhu buah tetap terjaga untuk menghambat proses kematangan buah.

#### c. *Loading*

*Loading* merupakan waktu tunggu buah untuk masuk kedalam kontainer, setelah kontainer siap maka *pallet* yang telah berisi *box* nanas dimasukkan kedalam kontainer untuk segera dikirimkan ke konsumen.

### D. Pascapanen bagian perakitan kemasan

#### a. Penerimaan bahan baku kemasan

Bahan baku kemasan berupa kardus yang belum berbentuk *box* yang dikirim dari gudang menuju bagian *material packaging*.

#### b. Penurunan *material packaging*

Setelah bahan baku kemasan sampai di *packing house* maka selanjutnya bahan baku diturunkan dari mobil dan disusun didalam gudang *material packaging*.

#### c. Perakitan bahan baku kemasan

Bahan baku kemasan setengah jadi yang sudah siap selanjutnya akan dirakit oleh para pekerja menjadi kemasan nanas sesuai dengan negara tujuan. Perakitan dilakukan dengan dua cara yaitu cara manual dan dengan menggunakan alat, perakitan secara manual dilakukan tanpa menggunakan mesin yang dilakukan oleh pekerja, perakitan dengan cara manual dapat lebih efektif karena tidak membutuhkan waktu lama dalam melakukan perakitan, sedangkan dengan penggunaan alat dianggap kurang efektif karena harus membutuhkan lebih dari 1 pekerja untuk melakukan perakitan *box*.

#### d. Distribusi kebagian proses

Setelah kemasan selesai dirakit selanjutnya adalah proses pendistribusian dibagian proses untuk digunakan sebagai kemasan nanas baik lokal maupun ekspor.

## PEMENUHAN STANDAR MUTU BUAH NANAS

Pemenuhan standar mutu buah nanas dapat dilihat pada Tabel berikut:

Bulan	Total buah	A1 Ekspor	A1 Lokal	A2 Lokal	Grade B1	Grade B2	Defect
Maret	1.502.519	465.480	408.384	194.275	124.408	154.308	127.263
(%)		30,98	27,18	12,93	8,28	10,27	8,47

Sumber: PT IND 2018

Berdasarkan Tabel di atas dapat dilihat bahwa buah tujuan pasar dalam negeri sebesar 58,66%, buah ekspor mencapai 30,98%, buah yang mengalami *defect* sebesar 8,47%. Persentase *defect* tersebut melebihi standar yang telah ditetapkan oleh pihak perusahaan sebesar 5%, artinya perlu adanya perbaikan untuk mengurangi tingkat *defect* yang melebihi standar. Buah yang mengalami *defect* selanjutnya akan

dikirim ke PT lain untuk diolah menjadi olahan buah nanas, sehingga PT IND tidak mengalami kerugian yang besar.

## PENGENDALIAN MUTU

Mutu suatu produk adalah keadaan fisik, fungsi, dan sifat suatu produk bersangkutan yang dapat memenuhi selera dan kebutuhan konsumen dengan memuaskan sesuai dengan nilai uang yang telah dikeluarkan, sedangkan pengendalian mutu merupakan upaya untuk mencapai dan mempertahankan standar bentuk, kegunaan, dan warna yang akan direncanakan. Mutu ditujukan untuk mengupayakan agar produk akhir sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan (Prawirosentono, 2004).

Menurut Ariani dalam Arsyad, dkk. (2017) pengendalian proses statistik merupakan suatu metode untuk mengendalikan kualitas yang dapat memberikan gambaran tentang proses yang sedang berjalan dengan mengambil sampel untuk dianalisis menggunakan teknik statistik. Peta kendali merupakan alat yang secara grafis digunakan untuk memonitor dan mengevaluasi apakah suatu aktivitas berada dalam pengendalian kualitas secara statistik atau tidak sehingga dapat memecahkan masalah dan menghasilkan perbaikan kualitas.

Perhitungan yang dilakukan untuk mengetahui garis tengah, batas pengendali atas dan batas pengendali bawah dapat dilakukan secara manual adalah sebagai berikut:

e. Cara menghitung nilai rata-rata produk *defect*

$$\begin{aligned}\bar{C} &= \frac{\sum c}{n} \\ &= \frac{10.406 \text{ buah}}{30} = 346,8 \text{ buah}\end{aligned}$$

f. Cara menghitung batas kendali atas

$$\begin{aligned}\text{UCL} &= \bar{C} + 3\sqrt{\bar{C}} \\ &= 346,8 \text{ buah} + 3\sqrt{346,8 \text{ buah}} \\ &= 346,8 \text{ buah} + 3(18,6) \\ &= 346,8 \text{ buah} + 55,8 \text{ buah} \\ &= 402,6 \text{ buah}\end{aligned}$$

Keterangan:

$\bar{C}$  : jumlah produk *defect*  
 $\bar{C}$  : rata-rata produk *defect*  
 n : jumlah no sampel  
 UCL : batas kontrol atas  
 LCL : batas kontrol bawah

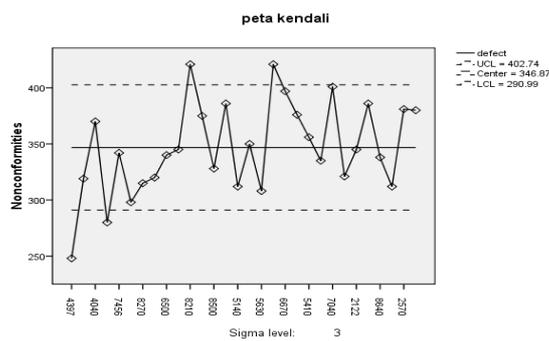
Berdasarkan perhitungan batas kendali atas, diketahui nilai UCL sebesar 402 buah. Artinya tingkat *defect* maksimum buah yang masih dalam batas toleransi adalah 402 buah.

g. Cara menghitung batas kendali bawah

$$\begin{aligned}\text{LCL} &= \bar{C} - 3\sqrt{\bar{C}} \\ &= 346,8 \text{ buah} - 3\sqrt{346,8 \text{ buah}} \\ &= 346,8 \text{ buah} - 3(18,6) = 290,2 \text{ buah}\end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan di atas batas kendali bawah tersebut sebesar 290 buah. Artinya tingkat kecacatan minimum yang masih dalam batas toleransi adalah 290 buah.

Berdasarkan hasil perhitungan terdapat beberapa sampel yang melewati batas kendali. Pada sampel nomer 11 dan 18 melewati batas kendali atas dengan jumlah 421 buah dan pada sampel nomer 1 dan 4 melewati batas kendali bawah dengan jumlah 248 buah dan 280 buah. Sebagai perbandingan dilakukan pula analisis peta kontrol C menggunakan program SPSS untuk mengetahui batas kendali atas dan batas kendali bawah. Hasil peta kontrol C dari SPSS dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Peta Kendali C

Peta kendali di atas menunjukkan bahwa terdapat 4 titik yang berada di luar batas kendali. Hasil peta kontrol C sama dengan perhitungan yang dilakukan secara manual yaitu LCL 290, untuk center atau garis tengah 346,8 dan UCL 402.

Berdasarkan uji yang telah dilakukan maka dapat diketahui bahwa mutu buah nenas pada PT IND belum memenuhi standar karena masih terdapat buah nenas yang mengalami *defect* sehingga dapat menurunkan jumlah produksi buah segar terutama buah nenas. *Defect* yang terjadi dapat disebabkan oleh kegiatan panen, penyakit maupun proses pascapanen. Langkah perbaikan mutu yang perlu dilakukan oleh PT IND adalah mencari penyebab terjadinya *defect* buah dan melakukan pengendalian perbaikan mutu buah nenas.

#### a. Sumber daya manusia (*Man*)

1. Tenaga kerja pada bagian *bagging* merupakan tenaga kerja yang bertanggung jawab pada proses *bagging* buah nenas. *Bagging* merupakan kegiatan menutup buah nenas menggunakan kertas agar terhindar dari sinar matahari secara langsung, agar tidak terjadi *sun burn*, namun pada hasilnya masih terdapat buah yang terkena *sun burn* sehingga menurunkan kualitas buah, hal tersebut

disebabkan karena penggunaan tenaga kerja yang tidak sesuai dengan keahliannya, terkadang tenaga kerja bagian panen harus bekerja dibagian *bagging* buah. Upaya untuk memperbaiki masalah tersebut adalah menambah tenaga kerja bagian *bagging* dan memberikan pelatihan agar pekerja dapat bekerja secara baik dan maksimal.

#### b. Cara (*method*)

Cara atau metode merupakan suatu prosedur yang ditetapkan oleh PT IND untuk menjalankan setiap kegiatan yang dilakukan. Berikut ini penyebab penurunan standar mutu buah:

##### 1. Benturan

Benturan terjadi akibat proses pengangkutan dari areal panen menuju *packing house*, penggunaan krat menjadi faktor penyebab terjadinya benturan, karena didalam krat buah saling berbenturan yang dapat menyebabkan memar pada buah. Untuk mengurangi kerusakan tersebut dapat menggunakan megabin, karena didalam megabin buah akan disusun dengan baik dan jumlah dalam megabin dapat lebih banyak sehingga dapat meminimalisir benturan.

##### 2. Memar

Buah nenas mengalami kerusakan seperti memar terjadi pada saat proses pemanenan, panen yang dilakukan masih menggunakan cara manual. Hal tersebut membuat buah memar akibat proses pengumpulan buah, pengumpulan buah masih dengan cara melempar buah dari tengah areal menuju kepinggir areal. Untuk mengurangi resiko kerusakan tersebut dapat menggunakan alat bantu panen seperti *coneco harvesting* sehingga dapat mengurangi resiko buah jatuh ke tanah.

### 3. Sarana produksi

Sarana produksi merupakan alat kelengkapan produksi yang digunakan untuk menghasilkan sebuah produk. Sarana produksi yang baik akan mempengaruhi hasil mutu yang baik. Salah satu sarana produksi yang ada adalah golok yang digunakan untuk proses pemotongan mahkota buah. Ketajaman golok sangat penting karena dalam proses pemotongan mahkota buah harus cepat dilakukan mengikuti kerja mesin, apabila golok yang digunakan tidak tajam maka dapat membuat pekerjaan terhambat dan membuat kualitas pemotongan mahkota buah menjadi kurang baik.

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan disimpulkan bahwa:

Proses penanganan pascapanenan nanas di *Packing House* meliputi bagian penanganan bahan baku, bagian proses, *stuffing* dan perakitan kemasan, dalam penentuan standar mutu buah PT IND telah menentukan standar mutu buah dengan kriteria seperti berat, isi, bentuk, kesegaran, kerusakan, dan tingkat kematangan. Sedangkan tingkat pencapaian standar mutu produk mencapai 92%.

### REFERENSI

- Ahmad, Usman, dkk. 2014. Kajian Metode Pelilinan Terhadap Umur Simpan Buah Manggis (*Garcinia Mangostana*) *Semi-Cutting* Dalam Penyimpanan Dingin. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia* Vol 19 (2): 104-110. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Arsyad, Achmad Ghozali, dkk. 2017. Analisis Peta Kendali P yang distandarisasi Dalam Proses Produksi Regulator SET Fujiyama (Studi Kasus PT XYZ). *Jurnal Teknik Industri* Volume 5 No. 1. Universitas Sultan Ageng Tirtayasa. Banten
- Badan Pusat Statistik. 2016. *Statistik Indonesia*. Direktorat jenderal hortikultura.
- Nisak, Fitrotun. 2013. Analisis Pengendalian Mutu Produk Menggunakan *Statistical Process Control* (SPC) Studi Kasus PT Mitratani 27 Jember. Skripsi. Universitas Jember. Jember
- Prawirosentono, Suyadi. 2004. *Manajemen Mutu Terpadu*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian. 2016. *Kementerian pertanian*.
- Riadi, Edi. 2016. *Statistika Penelitian: Analisis Manual dan IPB SPSS*. Andi. Yogyakarta

12:38 0,28K/d 4G 68%

<https://my.plagramme.com/m>

plagramme

Ayun purnomo.doc  
5 hari yang lalu

9% Risiko dari plagiarisme  
**MEDIUM**

Parafrase 1%  
Kutipan salah 0%  
Concentration ★★☆☆

Bagikan

Deep \$ 1.00

+ Other services 1

View report \$ 4.37

2011-2016 © Hak Cipta milik plagramme.com