

# PANDUAN PASCAPANEN NENAS (*Ananas comosus*)



DIREKTORAT BUDIDAYA DAN PASCAPANEN BUAH  
DIREKTORAT JENDERAL HORTIKULTURA  
KEMENTERIAN PERTANIAN  
2014



## **PANDUAN PASCAPANEN NENAS**

### **Pengarah :**

Ir. Rahman Pinem, MM

### **Tim Penyusun :**

Henni Kristina Tarigan, S.P., M.E.

Yulius Y. M. Nggaro, SP, M.Si

Efa Krisna Dewi, A.Md.

Tri Erza Apriyadi, S.TP.

### **Editor/Penyunting :**

Ir. Mardiyah Hayati, MM

Ir. Iis Herlawati

Indra Husni, S.TP., MM.

## KATA PENGANTAR


Puji syukur kita panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Kuasa yang telah melimpahkan anugerahNya, sehingga kami dapat menyelesaikan penyusunan buku Panduan Penanganan Pascapanen Nenas. Nenas merupakan salah satu buah unggulan nasional yang banyak digemari oleh masyarakat. Oleh karena itu, kebutuhan akan buah nenas yang bermutu dan aman konsumsi merupakan tantangan bagi petani dan pelaku usaha dalam agribisnis nenas. Saat ini penanganan pascapanen buah nenas masih belum dilaksanakan secara baik dan benar.

Buku ini memberikan informasi yang dapat dijadikan panduan oleh petani, kelompok tani, gapoktan, asosiasi maupun pelaku usaha tentang penanganan pascapanen nenas yang baik dan benar. Diharapkan, dengan buku Panduan Penanganan Pascapanen Nenas ini, petani/pelaku usaha dapat menerapkan cara penanganan nenas dengan baik sehingga dihasilkan nenas yang bermutu, memiliki daya simpan yang lebih panjang, dan dapat dipertahankan kandungan gizinya.

Kami menyadari bahwa dalam penyusunan Panduan Penanganan Pascapanen Nenas ini masih belum sempurna. Oleh karena itu kritik dan saran untuk perbaikan dari berbagai pihak sangat kami harapkan. Tidak lupa kami sampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu penyelesaian buku ini. Harapan kami, semoga buku ini bermanfaat bagi pihak-pihak yang membutuhkan.

Jakarta, Mei 2014

Direktur Budidaya dan Pascapanen Buah



**Ir. Rahman Pinem, MM**



## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR .....	i
DAFTAR ISI .....	iii
DAFTAR TABEL .....	iv
DAFTAR GAMBAR .....	v
DAFTAR LAMPIRAN .....	vi
I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Maksud dan Tujuan.....	4
II. TAHAPAN PENANGANAN PANEN DAN PASCAPANEN .....	5
A. Perencanaan Panen .....	6
B. Pemungutan Hasil.....	9
C. Pengumpulan dan Pewadahan.....	13
D. Penyortiran dan Pengkelasan .....	15
E. Pengemasan .....	16
F. Pelabelan .....	18
G. Pengemasan.....	19
H. Penyimpanan.....	19
I. Pengangkutan .....	20
J. Pencatatan dan Dokumentasi .....	21
III. PENGENDALIAN ORGANISME PENGGANGGU TUMBUHAN (OPT) PASCAPANEN .....	22
A. Penyakit Pascapanen .....	23
B. Hama Pascapanen.....	25
IV. PENUTUP .....	27
Lampiran .....	29
DAFTAR PUSTAKA.....	49



## DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Kawasan Nenas di Indonesia.....	2
Tabel 2.	Produksi Nenas Tahun 2009 - 2013 .....	3
Tabel 3.	Data Volume dan Nilai Ekspor Nenas Nasional Tahun 2009 - 2013.....	4
Tabel 4.	Tingkat Kematangan Buah Nenas Berdasarkan Persentase Warna .....	12
Tabel 5.	Sifat dan Karakteristik Jenis Nenas dan Kolonnya .....	33
Tabel 6.	Kode Ukuran Berdasarkan Bobot .....	41
Tabel 7.	Batas Maksimum Residu Pestisida pada Nenas.....	43
Tabel 8.	Batas Maksimum Logam Berat pada Buah Nenas .....	44



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Tahapan Penanganan Pascapanen Nenas .....	7
Gambar 2.	Pemanenan Buah Nenas .....	13
Gambar 3.	Motor Roda Tiga .....	14
Gambar 4.	Gerobak Dorong.....	14
Gambar 5.	Keranjang untuk menampung hasil panen nenas .....	14
Gambar 6.	Proses Sortasi dan Pengkelasan Buah Nenas.....	16
Gambar 7.	Pengemasan Nenas .....	17
Gambar 8.	Pelabelan pada Buah Nenas .....	18
Gambar 9.	Busuk Pangkal .....	24
Gambar 10.	Nenas Golongan <i>Spanish</i> .....	29
Gambar 11.	Nenas Golongan <i>Queen</i> .....	30
Gambar 12.	Nenas Golongan <i>Abacaxi</i> .....	30
Gambar 13.	Nenas Golongan <i>Smooth Cayenne</i> .....	31
Gambar 14.	Nenas Golongan <i>Maipure</i> .....	32



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Jenis Nenas dan Cirinya .....	29
Lampiran 2. Varietas Unggul Nenas .....	34
Lampiran 3. SNI Nenas (SNI 3166: 2009).....	37



# I. PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Nenas merupakan salah satu produk buah unggulan nasional. Tanaman nenas termasuk tanaman buah-buahan yang dapat memproduksi sepanjang tahun, tidak tergantung musim. Oleh sebab itu, nenas sangat baik disajikan sebagai buah meja baik untuk konsumsi keluarga sehari-hari, untuk hidangan di restoran dan hotel, hidangan dalam pesta dan lain sebagainya. Selain dikonsumsi segar, buah nenas dapat diolah menjadi bermacam-macam produk olahan seperti selai, buah kaleng, sirup, sari buah, keripik buah, manisan buah kering. Selain itu bagian ampas kulit nenas dapat diolah menjadi pakan ternak sedangkan bonggol (hati) buah dapat digunakan sebagai pelunak daging.

Buah nenas mengandung nutrisi yang bermanfaat bagi kesehatan. Kandungan nutrisi yang terdapat dalam 100 gram buah nenas adalah : 85,3 gram air, kalori (52 kal), Protein (0.4 gram), Lemak (0.2 gram), Karbohidrat (13,7 gram), Kalsium (16 mg), Fosfor (11 mg), Besi (0.3 mg), vitamin A (130 IU), Vitamin B (0,08 mg), Vitamin C (24 mg) dan bagian yang dicerna 36 %. Selain itu, nenas juga mengandung enzim *bromelain* yang bermanfaat untuk kesehatan seperti menurunkan tekanan darah, membersihkan darah, meningkatkan pencernaan, menghambat pertumbuhan sel kanker, dan meningkatkan sistem pertahanan tubuh.

Nenas dapat tumbuh pada daerah dataran rendah sampai sedang yang memerlukan curah hujan sedang sampai tinggi dengan periode basah di atas 6 bulan. Tanaman ini dapat dikembangkan hampir di semua jenis tanah yang ada di Indonesia. Kawasan pengembangan nenas di Indonesia dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1. Kawasan Nenas di Indonesia**

No	Provinsi	Kabupaten/Kota
1	Sumut	Simalungun, Tapanuli Selatan
2	Riau	Bengkalis, Kampar, Siak, Dumai
3	Sumatera Barat	Lima Puluh Kota, Padang Pariaman
4	Jambi	Tanjung Jabung, Muaro Jambi
5	Sumatera Selatan	OKU, Muba, Prabumulih
6	Lampung	Lampung Tengah, Lampung Timur
7	Jawa Barat	Bogor, Sukabumi, Subang
8	Jawa Tengah	Purbalingga, Pekalongan, Cilacap, Purworejo, Pemasang
9	Jawa Timur	Blitar, Kediri
10	Kalimantan Timur	Kutai Kertanegara
11	Kalimantan Barat	Kota Pontianak, Kuburaya, Kab. Pontianak
12	Sulawesi Utara	Bolaang Mongondow
13	Sulawesi Tengah	Kota Palu

Sumber: Direktorat Budidaya dan Pascapanen Buah, 2014

Berdasarkan data BPS Tahun 2012, produksi nenas di Indonesia mencapai 1.275.490 ton atau sekitar 7,05 % dari produksi buah nasional. Data perkembangan produksi nenas tahun 2009 – 2013 terdapat pada Tabel berikut.

**Tabel 2. Produksi Nenas Tahun 2009 - 2013**

<b>Tahun</b>	<b>Produksi (Ton)</b>
2009	1.558.196
2010	1.406.445
2011	1.540.626
2012	1.275.490
2013*	1.133.107

Sumber: Direktorat Jenderal Hortikultura, 2009 – 2013

\*Data Asem Buah Tahun 2013

Nenas merupakan salah satu buah yang banyak diekspor ke berbagai negara antara lain Inggris, Belanda, Kanada, Jerman, Italia, Belgia, Swedia, Perancis, Hongkong, Amerika Serikat, Australia, Jepang, Singapura, Malaysia, Taiwan, Timur Tengah dan Korea. Diantara negara-negara tersebut yang banyak mengimpor buah nenas dari Indonesia adalah Belanda, Singapura dan Arab Saudi.

Data ekspor buah nenas secara nasional dari tahun ke tahun mengalami berfluktuatif. Data perkembangan volume (kg) dan nilai ekspor nenas (US \$) tahun 2009 - 2013 terdapat pada tabel berikut.

**Tabel 3. Data Volume dan Nilai Ekspor Nenas Nasional Tahun 2009 - 2013**

No	Tahun	Volume (ton)	Nilai (US \$)
1	2009	179.310	139.748.151
2	2010	159.009	143.484.192
3	2011	189.223	203.790.312
4	2012	134.357	132.015.559
5	2013	110.634	107.093

Sumber: BPS dan Pusdatin diolah

Buah nenas banyak dijumpai di pasar modern, supermarket maupun pasar tradisional. Namun sering dijumpai buah nenas secara visual tidak menarik seperti kulit buah coklat sampai hitam, daging buah melunak dan berair, memar, busuk atau mentah. Hal ini disebabkan buah nenas termasuk bahan pangan yang mudah rusak (*perishable*) akibat masih berlangsungnya proses respirasi walaupun buah tersebut sudah dipanen.

## **B. Maksud dan Tujuan**

Penyusunan buku Panduan Penanganan Pascapanen Nenas ini dimaksudkan sebagai acuan bagi petani dan pedagang pengumpul dalam melakukan penanganan pascapanen serta bagi petugas dalam melaksanakan pembinaan, bimbingan, penilaian, pengawasan, dan evaluasi penanganan panen dan pascapanen nenas yang baik dan acuan bagi pelaku usaha hortikultura dalam menerapkan prinsip-prinsip penanganan panen dan pascapanen nenas yang baik.

Tujuannya adalah untuk menjaga dan meningkatkan mutu serta penampilan produk, menurunkan tingkat kehilangan hasil secara kuantitatif maupun kualitatif, dan menjamin keamanan produk nenas untuk konsumsi atau olahan.

## II. TAHAPAN PENANGANAN PANEN DAN PASCAPANEN

Peningkatan produksi perlu diikuti dengan perbaikan penanganan pascapanen. Kehilangan hasil dan penurunan mutu tidak terlepas dari cara penanganan panen dan pascapanen yang dilakukan baik oleh petani, pedagang pengumpul maupun pengecer. Panen adalah rangkaian kegiatan pengambilan hasil budidaya berdasarkan umur, waktu, dan cara sesuai dengan sifat dan/atau karakter produk. Sementara pascapanen adalah rangkaian kegiatan yang dimulai dari pengumpulan hasil panen, proses penanganan pascapanen hingga produk siap dihantarkan ke konsumen.

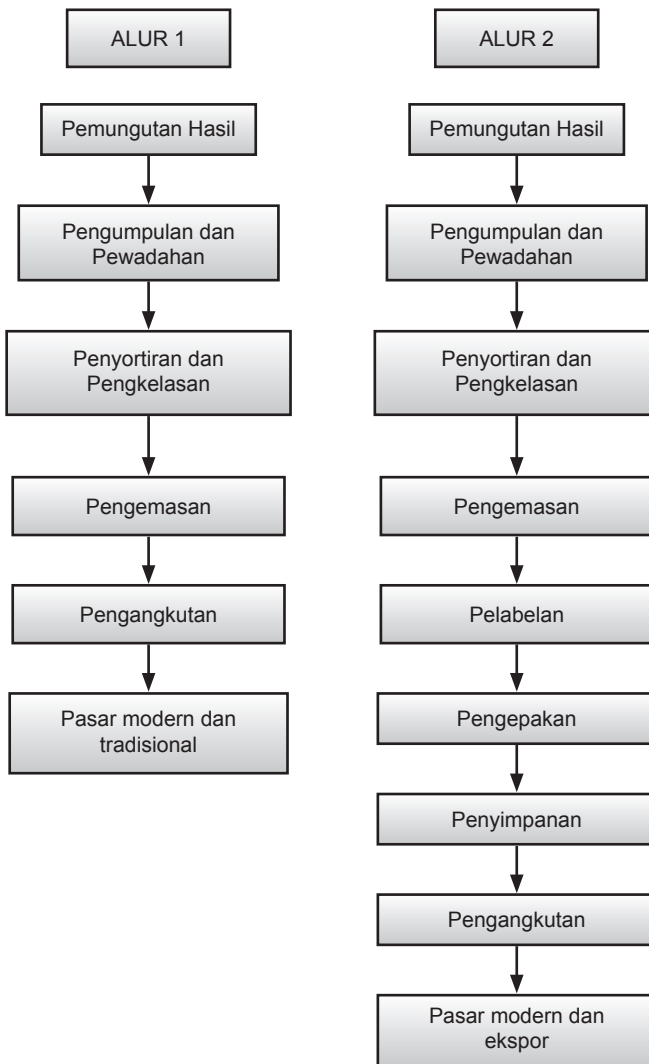
Penanganan pascapanen dipandang perlu dilakukan dalam upaya mempertahankan kesegaran meningkatkan mutu, nilai ekonomi, menekan tingkat kehilangan hasil, serta meningkatkan daya saing produk hortikultura. Petani dan pelaku usaha pada dasarnya sudah menerapkan penanganan pascapanen nenas walaupun masih dilakukan dengan sederhana. Namun penanganan pascapanen yang dilakukan saat ini belum sepenuhnya mengacu pada Permentan No. 73 tahun 2013 tentang Pedoman Panen, Pascapanen dan Pengelolaan Bangsaal Hortikultura yang baik. Penanganan pascapanen yang baik dan benar (*Good Handling Practices/GHP*) dapat menekan kehilangan/kerusakan hasil, mempertahankan mutu dan daya simpan produk sesuai Standar Nasional Indonesia (SNI) yang telah ditetapkan sehingga mampu bersaing di pasar baik domestik maupun internasional. Berikut ini adalah tahapan penanganan pascapanen nenas yang perlu mendapat perhatian.

Tahapan penanganan panen dan pascapanen nenas meliputi tahap perencanaan panen, penanganan panen, dan penanganan pascapanen. Masing-masing tahapan diuraikan sebagai berikut :



## **A. Perencanaan Panen**

Panen yang akan dilakukan harus direncanakan dengan baik agar didapatkan buah hasil panen dengan mutu yang optimal, tingkat kehilangan hasil yang rendah dan biaya yang rendah, sesuai dengan standar pasar yang telah direncanakan. Pada tahap perencanaan ini, petani perlu mengetahui alur tahapan kegiatan pascapanen nenas. Alur tersebut mendeskripsikan urutan kegiatan/pekerjaan yang dilakukan. Alur kegiatan pascapanen tersebut bisa saja tidak dilakukan atau berbeda urutannya tergantung kebutuhan di lapang. Semakin sedikit jenis tahapan kegiatan pascapanen yang dilakukan, akan mengurangi risiko kerugian biaya. Contoh alur tahapan penanganan pascapanen yang dilakukan oleh petani terdapat pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Tahapan Penanganan Pascapanen Nenas



Alur penanganan pascapanen nenas seperti pada Gambar 1 dilakukan sesuai dengan target pasar yang akan dipenuhi. Pemasaran untuk tujuan ekspor memerlukan tahapan penyimpanan untuk menyesuaikan jadwal pemasarannya.

Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam perencanaan panen adalah :

1. Kriteria berdasarkan Standar

Kebutuhan akan jenis dan standar mutu nenas tergantung pada permintaan pasar. Untuk mendapatkan nenas yang baik dibutuhkan nenas yang bermutu sejak *on farm* sampai *off farm*. Hal ini berguna untuk mendapatkan buah yang bermutu, daya simpannya dapat diperpanjang dan menekan kerusakan buah.

2. Sarana yang dibutuhkan

Sarana untuk kegiatan panen yang biasa digunakan adalah parang, keranjang, dan sarana angkut ke tempat pengumpulan/bangsral pascapanen (alat pikul, gerobak sorong/ kendaraan bermotor).

Petani perlu menginventarisir kebutuhan sarana yang diperlukan dalam kegiatan panen dan penanganan pascapanen agar dapat memperhitungkan kebutuhan biaya yang diperlukan.

3. Tenaga kerja

Petani perlu mempertimbangkan jumlah dan kemampuan atau kompetensi kerja dari tenaga kerja yang dibutuhkan untuk menangani kegiatan panen dan pascapanen. Untuk itu diperlukan penghitungan kebutuhan tenaga kerja selama tahapan panen dan pascapanen.



#### 4. Biaya

Petani dan pelaku usaha perlu mempertimbangkan semua biaya yang timbul selama panen dan penanganan pascapanen, misalnya biaya tenaga kerja, sarana yang digunakan dan transportasi. Kegiatan ini perlu dilakukan untuk menghindari kerugian yang dapat dialami petani atau pelaku usaha.

### **B. Pemungutan Hasil**

Pemungutan hasil merupakan tahap awal pelaksanaan kegiatan panen. Beberapa hal penting yang perlu diperhatikan dalam pemungutan hasil panen meliputi :

#### **1. Umur Panen**

Pemanenan nenas berbeda-beda tergantung dari varietas dan macam benih yang digunakan, yaitu mahkota 24 bulan, tunas akar 12 bulan dan tunas batang 18 bulan dan tunas buah 20 bulan. Umur panen nenas secara umum adalah 12 - 24 bulan sejak penyerbukan. Umur penentuan saat panen yang tepat perlu dilakukan dengan cermat. Apabila buah dipetik terlalu dini (buah kurang masak), dapat menyebabkan penurunan kualitas buah, seperti rasa buah yang kurang enak dan aroma buah yang kurang harum.

Kriteria buah nenas yang siap dipanen adalah :

1. Mahkota jadi lebih terbuka.
2. Tangkai bunga menjadi keriput.
3. Mata/duri lebih datar dan besar serta bentuknya lebih bulat.
4. Warna kulit buah mulai menguning.
5. Timbul aroma buah nenas yang harum.



Panen utama atau panen pertama dapat mencapai 38 – 75 ton/ha. Pada kebun nenas yang baik dan terpelihara, buah akan habis dalam jangka waktu 3 kali pemanenan dengan rincian 25% panen tahap pertama, 50% panen tahap kedua (interval waktu 5 - 7 hari) dan 25% panen tahap ketiga (interval waktu 5 - 10 hari). Pemanenan dilakukan dengan sangat hati-hati agar buah nenas tidak mengalami memar.

Buah nenas siap dipanen lima bulan setelah *forcing* (perangsangan pembungaan). Walaupun telah dilakukan perangsangan pembungaan dan pematangan buah, namun ukuran dan waktu panen buah nenas berbeda-beda. Pemanenan buah nenas dilakukan secara bertahap 2 sampai 3 kali, berdasarkan tingkat kematangan buah, sehingga dapat dicapai kualitas buah yang optimal. Setelah tanaman dipanen, maka tunas samping yang tumbuh dari tanaman nenas dipelihara lagi, dan selanjutnya dipanen buahnya. Tanaman fase kedua ini disebut *Ratoon Crop (RC)*. Setelah buah nenas yang berasal dari tanaman RC ini dipanen, maka tunas samping yang tumbuh dipelihara sampai produksi selanjutnya. Fase ketiga ini disebut *Second Ratoon (SR)*. ]

Setelah buah nenas yang berasal dari tanaman SR ini dipanen, maka tanaman dibongkar, dan diganti dengan tanaman baru yang berasal dari bibit baru. Hal ini dilakukan agar kualitas dan ukuran buah nenas dapat dipertahankan. Karena apabila tidak diganti dengan tanaman yang baru, maka kualitas buah menurun. Hal ini akan mempengaruhi kualitas nenas.

Pemanenan nenas harus disesuaikan dengan keperluan. Pemanenan yang terlalu cepat akan mempengaruhi mutunya. Mutu nenas akan rendah meskipun daya simpannya lebih



lama. Demikian sebaliknya, bila panen dilakukan terlambat maka nenas segar tidak cocok lagi diekspor karena cepat membusuk.

## **2. Waktu Panen**

Pemanenan nenas sebaiknya dilakukan pada pagi (jam 07.00 – 10.00) atau sore hari (jam 15.00 – 17.00) dalam keadaan cerah, namun yang paling baik adalah pagi hari untuk mengurangi panas lapang. Pemanenan tidak dianjurkan pada waktu hujan karena dapat meningkatkan serangan busuk buah dalam gudang penyimpanan.

## **3. Tingkat Kematangan Buah**

Tingkat kematangan buah merupakan faktor penting dalam menentukan mutu buah nenas. Buah yang dipanen kurang tua, meskipun dapat matang, namun kualitasnya kurang baik karena rasa dan aromanya kurang baik. Sebaliknya, bila buah dipanen terlalu tua, rasa manis dan aroma buah kuat, tetapi memiliki daya simpan yang pendek. Oleh karena itu tingkat ketuaan panen sangat erat kaitannya dengan jangkauan pemasaran dan tujuan penggunaan buah.

Kriteria tingkat kematangan buah dan ciri fisik pada kulit buah nenas disajikan pada Tabel 4.

**Tabel 4. Tingkat Kematangan Buah Nenas Berdasarkan Persentase Warna**

Kriteria	Ciri-ciri pada Kulit Buah
0	Semua mata buah berwarna hijau
1	Warna kuning $\leq 20\%$
2	Warna kuning 20 – 40%
3	Warna kuning 55 – 65%
4	Warna kuning 65 – 90%
5	Warna kuning $\geq 90\% +$
6	Warna merah – orange $\leq 20\%$
7	Warna merah – kecoklatan 20 – 100%
8	Warna kulit merah – kecoklatan 100% +
	Ada tanda-tanda kerusakan

Sumber : Direktorat Budidaya Tanaman Buah, 2008

#### **4. Prosedur Panen**

Prosedur pelaksanaan panen nenas sebagai berikut :

- a. Menggunakan parang yang tajam dan bersih.
- b. Potong tangkai buah nenas 2 – 3 cm dari dasar buah secara mendatar/miring dengan pisau tajam & steril
- c. Masukkan buah ke dalam wadah (keranjang panen, karung).
- d. Kumpulkan hasil panen di tempat yang tidak terkena matahari langsung dan diberi alas untuk menghindari buah rusak/tergores.



Gambar 2. Pemanenan Buah Nenas

### C. Pengumpulan dan Pewadahan

Setelah dipanen, buah nenas dikumpulkan di tempat yang teduh, bersih, kering dan beralas, berjajar dan tidak bertumpuk untuk selanjutnya dimasukkan ke dalam wadah. Pengangkutan nenas ke tempat pengumpulan dilakukan oleh petani dengan menggunakan sarana angkut berupa gerobak dorong, atau mobil bak pengangkut (*pick up*). Kegiatan ini dilakukan dengan hati-hati untuk menghindari kerusakan akibat benturan fisik/mekanis.

Beberapa contoh alat pengangkutan buah nenas adalah gerobak dorong, motor roda tiga, yang terdapat pada gambar berikut.



Gambar 3. Motor Roda Tiga



Gambar 4. Gerobak Dorong



Gambar 5. Keranjang untuk menampung hasil panen nenas

#### D. Penyortiran dan Pengkelasan

Sortasi merupakan tahap pertama pascapanen nenas, setelah buah dipanen, maka buah dikumpulkan untuk disortasi. Kegiatan sortasi dimulai dengan memisahkan buah yg rusak, memar, busuk, atau mentah secara tersendiri dari buah yg bagus dan normal. Klasifikasi buah berdasarkan bentuk dan ukuran yg seragam, jenis maupun tingkat kematangannya.

Sortasi dilakukan untuk memisahkan buah yang baik dan buah yang tidak memenuhi syarat untuk dipasarkan. Misalnya karena kerusakan mekanis, serangan hama dan penyakit, busuk, buah yang tidak normal bentuk, ukuran dan untuk tingkat ketuaannya (terlalu muda/terlalu tua). Tujuannya agar mendapatkan keseragaman baik berat, ukuran, warna maupun aspek mutu lainnya. Fungsi dari sortasi adalah memilah buah nenas berdasarkan beberapa kriteria yaitu :

- a. Tidak rusak ; buah yang rusak selama pengangkutan dari kebun dipisah dengan yang tidak rusak.
- b. Tingkat kematangan ; tingkat kematangan buah dibagi berdasarkan tujuan penggunaan.

Kegiatan pengkelasan dimaksudkan untuk membedakan mutu atau kualitas nenas yang dihasilkan dengan merujuk pada standar atau persyaratan tertentu. Pengkelasan buah nenas dilakukan dengan memilah-milah buah sesuai ukuran berat yang ditentukan untuk :

- Grade A : 2 – 2,5 kg/buah
- Grade B : 1,6 – 1,9 kg/buah
- Grade C : 1,2 – 1,5 kg/buah



Gambar 6. Proses Sortasi dan Pengkelasan Buah Nenas

## E. Pengemasan

Pengemasan buah nenas bertujuan untuk melindungi buah dari kerusakan mekanis dan memudahkan penanganan selama pengangkutan untuk distribusi dan pemasaran. Nenas harus dikemas dengan cara yang dapat melindungi buah dengan baik. Bahan yang digunakan harus bersih dan memiliki mutu yang cukup untuk mencegah kerusakan eksternal maupun internal nenas. Penggunaan bahan-bahan terutama kertas dan label spesifikasi buah yang dicetak masih dimungkinkan dengan menggunakan tinta atau lem yang tidak beracun.

Beberapa persyaratan kemasan, yaitu kemasan harus mampu melindungi isi terhadap kerusakan selama distribusi dan mampu

mempertahankan bentuk dan kekuatan kemasan meskipun terkena kelembaban dan ditumpuk selama waktu penggunaannya. Kemasan yang baik juga mampu mengeluarkan panas dan uap air yang dihasilkan oleh buah nenas yang tetap melakukan respirasi.

Kegiatan pengemasan dimulai setelah proses sortasi dan pengelasan selesai. Kemudian buah nenas dibungkus dengan kertas pembungkus lalu dikemas dalam keranjang bambu atau peti kayu atau dos karton bergelombang. Ukuran wadah pengemasan 60 x 30 x 30 cm yg diberi lubang sehingga aliran udara masih dapat masuk. Kotak tersebut diberi alas lumut atau sabut kelapa dan setelah itu dilapisi dengan kertas.

Contoh pengemasan nenas disajikan pada gambar berikut.



Gambar 7. Pengemasan Nenas

## F. Pelabelan

Pelabelan bertujuan untuk memberikan identitas bagi produk yang dihasilkan. Informasi atau data yang dituliskan dalam label adalah nama varietas, produsen, dan kelas mutu. Sedang label pada kotak menunjukkan nama, identitas berat bersih, jumlah, kualitas/klas, varietas, nama dan alamat perusahaan eksportir, pengemas dan atau pengumpul, asal buah, kelas, ukuran serta bobot buah, tanggal masak buah untuk dikonsumsi dan identitas produsen/kebun. Apabila isi kemasan tidak tampak dari luar, maka kemasan harus ditandai dengan nama buah dan ditulis sebagai nama varietas/tipe komersial.

Label pada kemasan memuat informasi identitas produk sesuai dengan kebutuhan (dapat mencakup informasi nama dan varietas buah). Label ditempatkan pada kotak kemasan dan diberi stiker kecil yang ditempelkan pada buah sebagai identitas kelas buah dan produsen. Secara umum petunjuk pelabelan ini juga dinyatakan dalam SNI Nenas 3166:2009.



Gambar 8. Pelabelan pada Buah Nenas

## G. Pengepakan

Prinsip pengepakan adalah menjaga mahkota dan sisa tangkai buah tetap utuh dan menarik.

### 1. Persiapan pengepakan

Tangkai buah dipotong dengan disisakan 1 – 3 cm, lindungi bekas potongan dengan diolesi dengan kapur/semen putih, atau asam benzoat dalam alkohol, atau asam salisilat, dan atau Fungisida Thiabendazole (TBZ) untuk mencegah buah terserang busuk basah oleh *Thielaviopsis paradoxa*.

### 2. Pelaksanaan Pengepakan


Susun dalam kotak dengan mahkota buah mengarah kebawah lalu lindungi dengan peredam benturan atau gesekan atau dengan susunan mendatar dengan letak mahkota yang saling silang. Beri penyekat kertas / daun kering antar-lapisan buah. Kemasan kotak dengan penyekat (sekat-sekat kecil di bawah).

## H. Penyimpanan

Penyimpanan dilakukan apabila pemasaran dilakukan secara terjadwal sesuai permintaan pasar. Selama masa penyimpanan diupayakan agar tidak terjadi banyak kerusakan atau penurunan mutu dengan cara menghambat proses enzimatik, dengan meniadakan terjadinya respirasi dan transpirasi.

Buah dalam peti kayu atau boks kardus disimpan dalam gudang yang bersih, temperatur 8 -10 °C dan kelembaban 90%. Nenas juga dapat disimpan dalam *cool storage*.

- ◆ Buah ditumpuk, untuk dus maksimum 8 tumpuk dan untuk peti maksimum 4 tumpuk.

- 
- ◆ Lama penyimpanan maksimum 2 hari.
  - ◆ Barang yang masuk pertama harus keluar lebih dahulu (*first in first out*).
  - ◆ Jika akan disimpan, perlu dilakukan *pre-cooling*.

## I. Pengangkutan

Pengangkutan menjadi titik kritis dalam penanganan pascapanen nenas dengan tujuan untuk mengantarkan produk nenas ke pasar atau konsumen. Selama transportasi mutu nenas harus dijaga agar tidak mengalami kerusakan seperti memar, pecah, busuk, dan lainnya.

Hal yang perlu diperhatikan dalam pengangkutan nenas adalah sebagai berikut :

- Tumpukan kardus di kendaraan maksimal 8 kardus.
- Kardus ditutup rapat dengan terpal/kontainer tertutup, agar tidak kehujanan/kepanasan.
- Pemandahan kardus/peti harus dilakukan dengan hati-hati.

Dalam proses pengangkutan juga harus diperhatikan hubungan jarak dan waktu tempuh dengan tingkat kematangan nenas yang akan dibawa. Hal ini untuk menghindari nenas masak dalam perjalanan, sehingga saat sampai ke tangan konsumen nenas tersebut sudah terlalu masak, atau hanya memiliki waktu konsumsi yang sangat singkat.


Selama proses pengangkutan sebaiknya dihindari adanya kontak langsung dengan sinar matahari. Hal ini akan mempercepat terjadinya proses transpirasi sehingga menyebabkan buah mengalami penurunan tingkat kesegaran. Model transportasi yang dapat digunakan bervariasi. Ada yang menggunakan alat transportasi terbuka maupun tertutup.



## **J. Pencatatan dan Dokumentasi**

Pencatatan merupakan kegiatan yang perlu dilakukan oleh kelompok tani/ gapoktan/ supplier dalam penanganan pascapanen yang mencakup segala aktivitas yang dilakukan petani dalam upaya melaksanakan penanganan panen dan pascapanen.

Pencatatan bertujuan untuk mendokumentasikan semua aktivitas yang dilakukan petani dalam melaksanakan penanganan pascapanen agar dapat ditelusur baliknya jika terjadi ketidaksesuaian terhadap standar mutu yang telah ditentukan maupun keluhan konsumen terkait keamanan produk. Pencatatan juga perlu dilakukan oleh pedagang atau pemasok.



### III. PENGENDALIAN ORGANISME PENGGANGGU TUMBUHAN (OPT) PASCAPANEN

Produk pascapanen buah segar sangat mudah mengalami kerusakan fisik akibat berbagai penanganan yang dilakukan. Kerusakan fisik ini terjadi karena secara fisik-morfologis, produk segar mengandung air tinggi (85-98%) sehingga benturan, gesekan dan tekanan sekecil apapun dapat menyebabkan kerusakan yang dapat langsung dilihat secara kasat mata maupun terlihat setelah beberapa hari. Kerusakan fisik ini menjadi awal masuknya mikroorganisme pembusuk dan sering menyebabkan nilai susut yang tinggi bila cara pencegahan dan penanggulangannya tidak direncanakan dan dilakukan dengan baik.

Beberapa hal yang dapat mempengaruhi perkembangan OPT pascapanen nenas diantaranya suhu, kelembaban dan bahan kimia. Suhu rendah dapat menghambat pertumbuhan mikroba dan menunda proses kematangan buah, sementara suhu tinggi akan menyebabkan mikroba terbunuh tanpa merusak penampilan buah. Perlakuan pada suhu yang terlalu rendah atau terlalu tinggi akan memperlambat kemasakan buah sehingga buah tidak dapat matang secara optimal. Selain itu, akan menyebabkan terjadinya kerusakan sel pada daging buah sehingga penampilan visual nenas menjadi kurang menarik. Kelembaban di atas 90% juga berpotensi memperluas infeksi penyakit yang terjadi. Apabila kulit terluka, jamur dan bakteri akan melakukan aktivitas yang dapat mempercepat kerusakan pada nenas.

Permasalahan terkait OPT pascapanen nenas perlu ditangani secara dini agar tidak berakibat fatal. Adapun gangguan pada pascapanen nenas meliputi :



## **A. Penyakit Pascapanen**

Beberapa penyakit pascapanen nenas sebagai berikut :

### **1. Busuk Pangkal**

#### **a. Gejala**

- Busuk lunak berwarna coklat atau hitam pada pangkal bibit.
- Pembusukan dapat meluas ke daun-daun.
- Muncul bercak-bercak putih kekuningan pada daun.
- Buah matang terinfeksi membusuk dan berwarna kuning.

#### **b. Pengendalian**

- Sebelum tanam bibit diletakkan secara terbalik agar luka bekas potongan sembuh.
- Tanam bibit pada cuaca cerah dan kering.
- Setelah pemotongan tangkai buah diberi larutan benzoat 10%.
- Semprot dengan fungisida sesuai anjuran.
- Perendaman bibit pada larutan fungisida berbahan aktif benomyl seperti Benlate.



Gambar 9. Busuk Pangkal

## 2. Busuk Buah

### a. Gejala

- Bila buah dibelah tampak adanya pembusukan, coklat kemerahan hitam yang meluas dari pusat buah.
- Bagian yang busuk telah keras dan tidak berbau.

### b. Pengendalian

- Perbaiki kultur teknis.
- Buah dipetik sebelum terlalu matang.
- Pemusnahan tanaman sakit.
- Semprot dengan fungisida sesuai anjuran.



## B. Hama Pascapanen

Hama pascapanen yang banyak menimbulkan kerugian adalah tikus gudang (*Rattus diardi*) dan golongan serangga. Kerugian yang ditimbulkan oleh hama pascapanen berupa penurunan kualitas dan kuantitas yaitu kerusakan bentuk, aroma, tercampur kotoran, daya tumbuh, nilai gizi dan nilai sosial ekonomi materi yang disimpan.

### 1. Tikus

Tikus banyak dijumpai menyerang di gudang penyimpanan. Tikus memakan bahan simpanan dan merusak wadah. Kotoran dan urinenya akan menurunkan kualitas bahan simpanan.

Pengendalian pencegahan masuknya tikus ke dalam gudang, pemasangan perangkap, sanitasi tempat penyimpanan dan pengaturan penempatan, pemanfaatan predator dan penggunaan rodentisida secara kontinu.

### 2. Serangga

Secara umum serangga pengganggu yang terjadi pada produk pascapanen merupakan investasi laten atau bagian stadia pertumbuhannya telah ada dalam buah sebelum dipanen. Contohnya lalat buah meletakkan telurnya di dalam buah saat masih di kebun dan produk tersebut masih relatif muda. Telur tidak dapat tumbuh dan berkembang karena kondisi lingkungan belum memungkinkan seperti keasaman yang tinggi. Namun setelah dipanen dimana produk masuk pada periode pemasakan, maka telur akan menetas dan berkembang menjadi larva atau ulat yang sangat tidak dapat diterima oleh konsumen apabila dijual terlebih lagi diekspor. Walau terjadi perkembangan pasar bebas secara global, sekarang ini *Phytosanitary Restriction (PR)* berlanjut membatasi perdagangan.



Pengendalian serangga pascapanen dilakukan dengan cara-cara yang tidak membahayakan kesehatan manusia maupun mencemari lingkungan. Misalnya dengan perlakuan suhu baik tinggi maupun rendah. Cara ini tidak meninggalkan residu dan aman bagi pekerja. Namun demikian, beberapa kekurangan dari cara ini adalah berpotensi merusak produk bila tidak dilakukan secara hati-hati, biaya energi tinggi, waktu perlakuan relatif lama dibandingkan dengan fumigasi serta suhu dan waktu yang tepat harus dieksplorasi untuk mampu efektif dalam mengendalikan serangga dimana tidak menyebabkan kerusakan pada produk.



#### **IV. PENUTUP**

Kegiatan penanganan pascapanen merupakan tahapan yang sama pentingnya dengan kegiatan budidaya. Untuk itu perlu mendapat perhatian dan pembinaan sehingga dapat memotivasi petani dan pelaku usaha agar mampu dan mau melaksanakan kegiatan penanganan pascapanen secara baik dan benar.

Panduan penanganan pascapanen bersifat dinamis dan spesifik serta disesuaikan dengan tujuan pasar. Dengan menerapkan panduan ini secara intensif dan berkesinambungan diharapkan buah nenas yang dihasilkan petani dapat dipertahankan mutunya sehingga meningkatkan daya saing yang pada akhirnya berdampak pada peningkatan pendapatan petani.





# LAMPIRAN





## Lampiran 1. Jenis Nenas dan Cirinya

Tanaman nenas yang banyak dibudidayakan masyarakat, di lahan-lahan usaha sebenarnya berasal dari jenis-jenis herba berumpun yang hidup menahun. Kultivar nenas pada dasarnya dibagi dalam 5 (lima) golongan besar yaitu :

1. **Golongan Spanish.** Daun berduri, bentuk buah bulat, berat buah 0,9 – 1,8 kg. Warna kulit buah oranye-merah, dengan mata yang dalam dan besar. Warna buah kuning pucat sampai putih. Inti buah besar. Rasa daging buah masam dan berserat.



Gambar 10. Nenas Golongan *Spanish*

2. **Golongan Queen.** Tanaman nenas ini memiliki daun yang berduri. Bentuk buah kerucut, dengan berat buah antara 0,5 – 1,1 kg. Warna kulit buah kuning dan memiliki mata yang dalam. Warna daging buah kuning tua, dengan inti buah kecil. Rasa daging buahnya manis, sedikit masam dan rendah serat.



Gambar 11. Nenas Golongan *Queen*

3. ***Golongan Abacaxi.*** Tanaman nenas golongan ini memiliki daun yang berduri. Bentuk buah kerucut, dengan berat buah rata-rata 1,4 kg.



Gambar 12. Nenas Golongan *Abacaxi*

Buah ini memiliki kulit berwarna kuning, sedangkan daging buahnya berwarna kuning pucat sampai putih. Nenas ini memiliki inti buah berukuran kecil. Rasa buahnya manis, lembut dan berair.

4. ***Golongan Cayenne***. Tanaman nenas jenis ini memiliki daun yang halus. Bentuk buah silindris, dengan berat per buah mencapai 2,3 kg atau lebih.



Gambar 13. Nenas *Golongan Smooth Cayenne*

Nenas jenis cayenne memiliki kulit buah berwarna oranye, dengan mata yang datar. Warna daging buahnya kuning pucat sampai kuning, intinya berukuran sedang dan rasanya manis sedikit masam, rendah serat serta banyak mengandung air.

5. ***Golongan Maipure***. Jenis ini memiliki daun yang halus. Ukuran buahnya sedang – besar dengan bobot per buah antara 0,8 – 2,5 kg. Bentuk buah silindris, warna kulit buahnya kuning atau oranye kemerahan. Warna daging buah putih sampai kuning tua, dan inti buahnya kecil sampai sedang. Rasa buah nenas jenis ini lebih

manis dari jenis cayenne, tekstur daging buahnya lembut, berserat dan banyak mengandung air.



Gambar 14. Nenas Golongan *Maipure*

Sifat dan karakteristik beberapa jenis nenas dan klonnya dapat dilihat pada tabel berikut ini :

**Tabel 5. Sifat dan Karakteristik Jenis Nenas dan Kolonnya**

Karakteristik	Jenis Nenas				
	Spanish	Queen	Abacaxi	Cayenne	Maipure
Daun	Berduri	Berduri	Berduri	Halus	Halus
Berat Buah (kg)	0,9 – 1,8	0,5 – 1,1	1,4	2,3	0,8 – 2,5
Bentuk buah	Bulat	Kerucut	Kerucut	Silindris	Silindris
Warna kulit buah	Oranye, merah dengan mata yang dalam dan besar	Kuning, dengan mata yang dalam	Kuning	Oranye, dengan mata yang datar	Kuning atau Oranye kemerahan
Warna buah	Kuning pucat sampai putih	Kuning tua	Kuning pucat sampai putih	Kuning pucat sampai kuning	Putih sampai kuning tua
Inti buah	Besar	Kecil	Kecil	Sedang	Kecil – Sedang
Rasa	Masam, berserat	Lebih manis, sedikit masam, rendah serat	Manis, lembut, berair	Manis, sedikit masam, rendah serat, berair	Lebih manis dari Cayenne, berserat, lembut, banyak air
Pemasaran					
Pengalengan	Sedang	Sedang	Sedang	Sangat Baik	Sedang
Segar					
* Lokal	Baik	Baik	Baik	Baik	Baik
* Export	Sangat Baik	Baik	Sedang – Tidak baik	Sedang	Sedang – Tidak baik
Hama-Penyakit	Gummosi, tahan terhadap wilt	Lebih tahan dari Cayenne	Tahan	Mealy-bug wilt	-
Klon	Red Spanish, Singapore Spanish, Green Selangor, Castilla, PRI-67, Cabezona	Queen, Mac Gregor, Natal, Ripley, Alexandria	Abacaxi, Abakka, Sugar Loaf, Papelón, Venezolana, Amarella	Smooth Cayenne, Cayenne Lisse, Smooth Guatemalan, Typhone, St. Michael, Esmeralda	Maipure, Perolera, Labrija, Monte Lirio, Abacaxi, Rondon

Sumber : Nakasone, H.Y dan Paull, R.E (2007)



## Lampiran 2. Varietas Unggul Nenas

Dari sekian banyak jenis nenas yang diusahakan, ada beberapa varietas nenas yang telah dilepas, yaitu nenas varietas Wajo, varietas Tangkit, varietas Palembang, varietas Lobong Eman, varietas Lobong Kuning dan varietas Subang. Deskripsi beberapa varietas nenas tersebut sebagai berikut :

### 1. Nenas Varietas Wajo

Nenas Wajo berasal dari daerah Sulawesi Selatan, tepatnya Desa Mario, Kecamatan Tanasitolo, Kabupaten Wajo. Nenas ini tergolong jenis *Smooth cayenne*. Bentuk buah lonjong dengan bagian ujung lebih kecil dibandingkan dengan pangkal. Panjang tangkai 15 – 25 cm. Ukuran buah : panjang 26 – 36 cm, lingkaran pangkal 42 – 47 cm, lingkaran tengah 45 – 50 cm, lingkaran bagian ujung 22 – 33 cm.

Warna buah masak fisiologis kuning kehijauan, sedangkan buah yang telah matang berwarna kuning sampai oranye. Mata buah besar, berlekuk ke dalam. Warna daging buah kuning. Rasa buah agak manis, berserat banyak mengandung air dan aromanya harum. Bobot per buah 1,5 – 3,5 kg.

### 2. Nenas Varietas Tangkit

Nenas Tangkit berasal dari Desa Tangkit Baru, Kecamatan Kumpeh Ulu, Kabupaten Batanghari, Jambi. Nenas ini termasuk golongan nenas Queen. Bentuk buah lonjong dengan bagian ujung hampir sama dengan pangkal. Panjang tangkai 13 – 15 cm. Ukuran buah adalah : panjang 18 – 20 cm, lingkaran pangkal  $\pm$  31,5 cm, lingkaran tengah  $\pm$  34,5 cm, lingkaran bagian ujung  $\pm$  35,5 cm. Warna buah masak fisiologis hijau ke-kuningan, sedangkan buah yang telah matang berwarna kuning. Mata buah berlekuk dangkal. Warna daging buah kuning. Rasa buah manis (kadar gula 2%), sedikit



berserat, kandungan airnya 84,97% dan aromanya lembut. Bobot per buah 1,3 – 1,5 kg.

### 3. **Nenas Varietas Palembang**

Nenas ini berasal dari daerah Palembang. Bentuk buah lonjong dengan bagian ujung lebih kecil dibandingkan bagian pangkal. Panjang tangkai 7 – 12 cm. Ukuran buah nenas ini : panjang 20 – 25 cm, lingkaran pangkal 33,5 – 34,5 cm, lingkaran bagian ujung 28,5 – 29 cm. Warna buah masak fisiologis hijau tua, bagian pangkalnya berwarna jingga bercampur kecoklatan, sedangkan buah yang telah matang berwarna kuning. Mata buah kecil, berlekuk ke dalam. Warna daging buah kuning keemasan. Rasa buah manis, padat, kandungan airnya sedikit, dan aromanya harum. Bobot per buah 1 sampai 1,3 kg. Nenas ini termasuk dalam golongan *Queen*.

### 4. **Nenas Varietas Subang**

Nenas ini berasal dari Kecamatan Jalan cagak, Kabupaten Subang. Buah nenas yang termasuk jenis *Smooth Cayenne* ini bulat lonjong, panjang 23 cm dengan diameter 16,5 cm dan warna buah matang hijau tua, mata buah besar dan berlekuk dangkal. Daging buah berwarna kuning terang, agak padat dengan tekstur halus. Rasa buah manis (kadar glukosa 345 mg/gram, pati 17,6 mg/gram), kandungan air sedang, aroma buah harum dan berat perbuah 1,8 – 2,5 kg.

Pada nenas jenis ini kadang terjadi penyimpangan genetik yang menyebabkan rasa buahnya sangat manis, karena rasa yang sangat manis ini maka nenas ini disebut juga dengan "*Nenas Madu*". Presentase terjadinya penyimpangan ini sangat kecil, namun demikian, nenas madu dapat dihasilkan dengan menggunakan jenis dan dosis pupuk tertentu.



### **5. Nenas Varietas Lobong Emas**

Nenas ini berasal dari Kabupaten Bolaang Mongondow, Sulawesi Utara, sejak tahun 2003 sudah dilepas menjadi varietas unggul nasional. Bentuk buah nenas Lobong Kuning Emas bulat lonjong dengan ukuran panjang 16 – 23 cm, tangkai buah 12 – 16 cm dengan warna buah matang kuning kemerahan, mata buah dalam, warna daging buah kuning keemasan, padat dan sedikit berair. Rasa buah manis ( $\pm 11,37^\circ$  Brix), aroma buah harum dengan berat buah 1,2 – 2,5 kg.

### **6. Nenas Varietas Lobong Kuning**

Nenas yang berasal dari Sulawesi Utara ini, tepatnya Kabupaten Bolaang Mongondow sudah dilepas sebagai varietas unggul nasional sejak tahun 2003. Bentuk buahnya bulat lonjong dengan panjang 12 – 18 cm dan panjang tangkai 10 – 15 cm, warna buah matang kuning, mata buah berlekuk ke dalam, warna daging buah kuning padat sedikit berair. Rasa buah manis ( $\pm 10,91^\circ$  Brix), aroma buah harum dengan berat buah 1 – 2 kg.

### **7. Nenas Varietas Tamban**

Nenas Tamban berasal dari Kabupaten Barito Kuala, Kalimantan Selatan. Bentuk buah silindris dengan mata buah kecil, warna kulit buah matang hijau kuning, warna daging buah kuning bertekstur halus dengan rasa manis segar dan aromanya harum, panjang buah 18,2 – 19,21 cm dengan diameter 11,5 – 13,5 cm, berat perbuah 1,85 – 1,95 kg. Nenas varietas Tamban ini beradaptasi dengan baik di lahan pasang surut, pada dataran rendah dengan altitude 0 – 3 m dpl.

**SNI**

Standar Nasional Indonesia

---

SNI 3166:2009



" Copy SNI ini dibuat oleh BSN untuk Panitia Teknis Perumusan SNI 65-03 Pertanian "

## Daftar isi

Daftar isi.....	i
Prakata .....	ii
1 Ruang lingkup.....	1
2 Acuan normatif.....	1
3 Istilah dan definisi .....	1
4 Ketentuan mengenai mutu.....	3
5 Ketentuan mengenai ukuran.....	4
6 Ketentuan mengenai toleransi.....	4
7 Ketentuan mengenai penampilan.....	5
8 Penandaan dan pelabelan.....	5
9 Rekomendasi.....	6
10 Higienis.....	6
11 Metode pengambilan contoh .....	6
12 Metode pengujian .....	6
Lampiran A (normatif) Batas maksimum logam berat pada buah .....	7
Bibliografi.....	8
Tabel 1 - Kode ukuran berdasarkan bobot.....	4
Tabel A.1 - Batas maksimum logam berat pada buah.....	7

## Prakata

Indonesia merupakan negara produsen nenas (*Ananas comosus* L. Merr) keempat terbesar di dunia. Nenas merupakan salah satu buah Indonesia yang dibutuhkan untuk memenuhi permintaan pasar dalam negeri dan pasar internasional. Mengacu pada hal tersebut, maka perlu adanya suatu jaminan mutu atas produk yang dihasilkan oleh petani agar dapat menjaga kepercayaan konsumen dan meningkatkan apresiasi masyarakat terhadap nenas. Oleh karena itu, disusun suatu standar yang dapat memenuhi standar pasar dalam negeri maupun pasar internasional dan diterima secara luas oleh konsumen.

Standar Nasional Indonesia (SNI) 01-3166-1992, *Nenas* direvisi berdasarkan usulan dari seluruh pemangku kepentingan. Standar ini dirumuskan oleh Panitia Teknis 65-03 Pertanian dan telah dibahas dalam rapat-rapat teknis, dan terakhir disepakati dalam rapat konsensus di Bogor pada tanggal 20 September 2007 dan 21 September 2007 yang dihadiri oleh anggota Panitia Teknis.

Standar Nasional Indonesia (SNI) nenas disusun dengan harapan buah nenas Indonesia memiliki standar yang dapat diterima, baik di pasar domestik maupun mancanegara.

Standar ini telah melalui tahap jajak pendapat pada tanggal 7 April 2008 sampai dengan 7 Juni 2008 dan pemungutan suara pada tanggal 5 Februari 2009 sampai dengan 5 April 2009 dengan hasil akhir RASNI.

## Nenas

### 1 Ruang lingkup

Standar ini menetapkan ketentuan tentang mutu, ukuran, toleransi, penampilan, pengemasan, pelabelan, rekomendasi dan higienis pada buah nenas (*Ananas comosus* L. Merr.).

Standar ini berlaku untuk varietas-varietas komersial dari nenas (*Ananas comosus* L. Merr.) famili *Bromeliaceae* yang dipasarkan untuk konsumsi segar, setelah penanganan dan pengemasan. Nenas bagi kebutuhan industri/olahan tidak termasuk dalam ketetapan standar ini.

### 2 Acuan normatif

SNI 7313:2008, *Batas maksimum residu pestisida pada hasil pertanian*.

CODEX STAN 1-1985, Adopted 1991, 1999, 2001, 2003, 2005 and 2008, *Codex general standard for the labelling of prepackaged food*.

CODEX STAN 228-2001, *General methods of analysis for contaminants*.

CAC/GL 21-1997, *Principles for the establishment and application of microbiological criteria for food*.

CAC/GL 50-2004, *General guidelines on sampling*.

CAC/RCP 1-1969, Rev. 4-2003, *Recommended international code of practice general principles of food hygiene*.

CAC/RCP 44-1995, Amd.1-2004, *Recommended international code of practice for packaging and transport of tropical fresh fruit and vegetables*.

CAC/RCP 53-2003, *Code of hygienic practice for fresh fruits and vegetables*.

OECD, 2005, *Guidance on objective tests to determine quality of fruits and vegetables and dry and dried produce*.

*Pedoman pengujian residu pestisida dalam hasil pertanian, Direktorat Jenderal Tanaman Pangan Departemen Pertanian, 2006.*

### 3 Istilah dan definisi

#### 3.1

##### utuh

buah sempurna tidak cacat (kecuali memar) yang mempengaruhi penampilan umum dengan atau tanpa mahkota

#### 3.2

##### cacat

kerusakan fisik pada buah

#### 3.3

##### cacat sangat kecil

kerusakan fisik pada buah yang sangat sedikit sehingga tidak mempengaruhi mutu dan penampilan buah secara umum

**3.4**

**cacat kecil**

sedikit kerusakan fisik pada buah yang sedikit mempengaruhi mutu dan penampilan buah secara umum

**3.5**

**tampilan segar**

keadaan fisik buah yang tidak menunjukkan keriput akibat berkurangnya kandungan air dengan atau tanpa mahkota

**3.6**

**layak konsumsi**

buah tidak busuk atau rusak

**3.7**

**bersih**

buah bebas dari kotoran dan benda asing lainnya

**3.8**

**bebas dari hama dan penyakit**

buah tidak terkontaminasi hama dan penyakit dan atau mengalami kerusakan yang diakibatkan oleh hama dan penyakit

**3.9**

**bebas dari kerusakan akibat perubahan temperatur yang ekstrim**

buah bebas dari kerusakan akibat perubahan temperatur yang mencolok dalam penyimpanan

**3.10**

**bebas dari kelembaban eksternal yang abnormal**

buah bebas dari penyimpanan pada lingkungan yang mengalami perubahan kelembaban yang sangat tinggi yang dapat menyebabkan kerusakan fisik atau kimia buah

**3.11**

**bebas dari aroma dan rasa asing**

buah bebas dari aroma dan rasa selain khas nenas

**3.12**

**tingkat kematangan**

kondisi perkembangan fisiologis buah

**3.13**

**pengkelasan**

penggolongan buah berdasarkan mutu dengan mempertimbangkan toleransi yang ditentukan

**3.14**

**kode ukuran**

penggolongan buah berdasarkan bobot buah

## 4 Ketentuan mengenai mutu

### 4.1 Ketentuan minimum

4.1.1 Untuk semua kelas buah nenas, ketentuan minimum yang harus dipenuhi adalah:

- buah utuh, dengan atau tanpa mahkota;
- tampilan segar dengan atau tanpa mahkota;
- layak dikonsumsi;
- bersih, bebas dari benda-benda asing yang tampak;
- bebas dari hama dan penyakit;
- bebas dari memar;
- bebas dari kerusakan akibat temperatur rendah dan atau tinggi;
- bebas dari kelembaban eksternal yang abnormal kecuali pengembunan sesaat setelah pemindahan dari tempat penyimpanan dingin;
- bebas dari aroma dan rasa asing.

4.1.2 Apabila terdapat tangkai buah, panjangnya tidak lebih dari 2 cm yang dipotong melintang. Buah harus dipanen secara hati-hati dan telah mencapai tingkat kematangan yang tepat sesuai dengan kriteria ciri varietas dan atau jenis komersial dan lingkungan tumbuhnya.

4.1.3 Tingkat kematangan panen harus dapat mendukung penanganan, pengangkutan dan distribusi buah sehingga dapat sampai di tujuan sesuai dengan yang diinginkan.

### 4.2 Ketentuan kematangan

Padatan terlarut total daging buah minimum 12 °Brix. Derajat Brix menggambarkan nilai rata-rata keseluruhan bagian daging buah.

### 4.3 Pengelasan

Nenas digolongkan dalam 3 (tiga) kelas mutu, yaitu:

- kelas super;
- kelas A;
- kelas B.

#### 4.3.1 Kelas super

Nenas bermutu paling baik (super) yaitu mencerminkan ciri varietas/tipe komersial, bebas dari penyimpangan, kecuali penyimpangan sangat kecil. Apabila ada mahkota, harus tunggal.

#### 4.3.2 Kelas A

Nenas bermutu baik yaitu mencerminkan ciri varietas/tipe komersial dengan cacat yang diperbolehkan sebagai berikut:

- sedikit kelainan pada bentuk dan warna buah termasuk akibat terbakar sinar matahari;
- lecet, tergores dan memar ringan pada kulit buah;
- total area yang cacat tidak lebih dari 5 %;
- cacat tersebut tidak mempengaruhi mutu dan penampilan umum;
- apabila ada mahkota, harus tunggal.

### 4.3.3 Kelas B

Nenas bermutu baik dengan cacat yang diperbolehkan sebagai berikut:

- sedikit kelainan bentuk dan warna buah termasuk akibat terbakar sinar matahari;
- lecet, tergores dan memar ringan pada kulit buah;
- total area yang cacat tidak lebih dari 10 % dari total luas permukaan buah;
- kerusakan mekanis lain, selama tidak mempengaruhi mutu dan penampilan umum;
- apabila ada mahkota, harus tunggal atau ganda, lurus atau sedikit bengkok.

## 5 Ketentuan mengenai ukuran

Kode ukuran ditentukan berdasarkan bobot buah sesuai dengan Tabel 1.

**Tabel 1 - Kode ukuran berdasarkan bobot**

Kode ukuran	Bobot (gram)	
	Dengan mahkota	Tanpa mahkota
1	> 3100	> 2500
2	2501 - 3100	2001 - 2500
3	2101 - 2500	1751 - 2000
4	1801 - 2100	1391 - 1750
5	1501 - 1800	1171 - 1390
6	1301 - 1500	1021 - 1170
7	1101 - 1300	881 - 1020
8	901 - 1100	731 - 880
9	701 - 900	528 - 730
10	501 - 700	386 - 527
11	300 - 500	250 - 385

## 6 Ketentuan mengenai toleransi

### 6.1 Toleransi mutu

#### 6.1.1 Kelas super

Batas toleransi mutu kelas super, yang diperkenankan tidak memenuhi ketentuan mutu, maksimum 5 % dari jumlah atau bobot nenas, tetapi masih termasuk dalam kelas A.

#### 6.1.2 Kelas A

Batas toleransi mutu kelas A, yang diperkenankan tidak memenuhi ketentuan mutu, maksimum 10 % dari jumlah atau bobot nenas, tetapi masih termasuk dalam kelas B.

#### 6.1.3 Kelas B

Batas toleransi mutu kelas B, yang diperkenankan tidak memenuhi ketentuan mutu, maksimum 10 % dari jumlah atau bobot nenas, tetapi masih memenuhi ketentuan minimum.

## 6.2 Toleransi ukuran

Untuk semua kelas, batas toleransi ukuran yang dibolehkan adalah 10 % berdasarkan jumlah atau bobot nenas di atas atau di bawah kisaran ukuran yang ditentukan.

## 7 Ketentuan mengenai penampilan

### 7.1 Keseragaman

Isi setiap kemasan nenas harus seragam dan berasal dari kawasan, kelas mutu dan ukuran yang sama. Untuk kelas super, warna dan kematangan harus seragam. Nenas yang tampak dari kemasan atau yang curah harus mencerminkan keseluruhan isi.

### 7.2 Pengemasan

Nenas harus dikemas dengan cara yang dapat melindungi buah dengan baik. Bahan yang digunakan di dalam kemasan harus bersih dan memiliki mutu yang cukup untuk mencegah kerusakan eksternal maupun internal nenas. Penggunaan bahan-bahan terutama kertas dan label spesifikasi buah yang dicetak masih dimungkinkan dengan menggunakan tinta atau lem yang tidak beracun. Nenas dikemas dalam kontainer sesuai dengan rekomendasi internasional untuk pengemasan dan pengangkutan buah dan sayuran segar (CAC/RCP 44-1995, Amd.1-2004).

Kemasan harus memenuhi syarat mutu, higienis, ventilasi, dan ketahanan untuk menjamin kesesuaian penanganan, pengangkutan, distribusi dan mempertahankan mutu. Kemasan harus bebas dari bahan dan aroma asing.

## 8 Penandaan dan pelabelan

### 8.1 Kemasan konsumen

Penandaan dan pelabelan pada kemasan harus sesuai dengan standar kemasan CODEX STAN 1-1985, Adopted 1991, 1999, 2001, 2003, 2005 and 2008.

Apabila isi kemasan tidak tampak dari luar, maka kemasan harus ditandai dengan nama buah dan ditulis sebagai nama varietas/tipe komersial.

### 8.2 Kemasan bukan eceran

Setiap kemasan dalam kontainer harus menggunakan tulisan pada sisi yang sama, mudah dibaca dan tidak dapat dihapus, serta tampak dari luar atau ditunjukkan pada dokumen yang menyertai pengiriman barang. Untuk buah yang diangkut dalam bentuk curah, label harus ditunjukkan pada dokumen yang menyertai buah.

Pelabelan sekurang-kurangnya mencantumkan:

- nama dan varietas buah;
- nama dan alamat perusahaan eksportir, pengemas dan atau pengumpul;
- asal buah;
- kelas;
- ukuran (kode ukuran atau kisaran bobot dalam gram);
- jumlah buah atau bobot buah dalam kemasan.

## 9 Rekomendasi

### 9.1 Cemaran logam berat

Nenas harus memenuhi syarat di bawah batas maksimum cemaran logam berat sesuai dengan Lampiran A.

### 9.2 Residu pestisida

Nenas harus memenuhi syarat di bawah batas maksimum residu pestisida sesuai dengan SNI 7313:2008.

## 10 Higienis

**10.1** Nenas dianjurkan untuk memenuhi syarat higienis sesuai dengan prinsip dasar higienis makanan (CAC/RCP 1-1969, Rev. 4-2003, CAC/RCP 53-2003) atau ketentuan lainnya yang relevan.

**10.2** Nenas harus memenuhi syarat mikrobiologi sesuai dengan ketentuan standar mikrobiologi untuk makanan (CAC/GL 21-1997) atau ketentuan lainnya yang relevan.

## 11 Metode pengambilan contoh

### 11.1 Uji organoleptik

Pengambilan contoh yang digunakan dalam ketentuan ini harus sesuai CAC/GL 50-2004.

### 11.2 Uji residu pestisida

Pengambilan contoh yang digunakan dalam ketentuan ini harus sesuai dengan Pedoman pengujian residu pestisida dalam hasil pertanian.

### 11.3 Uji cemaran logam berat

Pengambilan contoh yang digunakan dalam ketentuan ini harus sesuai CAC/GL 50-2004.

## 12 Metode pengujian

### 12.1 Uji organoleptik

Pengujian organoleptik dalam ketentuan ini harus sesuai dengan pedoman pengujian organoleptik pada buah (OECD, 2005).

### 12.2 Uji residu pestisida

Pengujian residu pestisida dalam ketentuan ini harus sesuai dengan Pedoman pengujian residu pestisida dalam hasil pertanian.

### 12.3 Uji cemaran logam berat

Pengujian cemaran logam berat dalam ketentuan ini harus sesuai dengan CODEX STAN 228-2001.

**Lampiran A**  
(normatif)  
**Batas maksimum logam berat pada buah**

**Tabel A.1 - Batas maksimum logam berat pada buah**

No	Jenis logam berat	Batas maksimum (mg/kg)
1	Arsen (As)	0,25
2	Kadmium (Cd)	0,2
3	Merkuri (Hg)	0,03
4	Timbal (Pb)	0,5
5	Timah (Sn)	40



## Bibliografi

CODEX STAND 182-1993, Rev.1-1999, AMD. 1-2005, *Codex standard for pineapples*.

Keputusan Direktur Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan No.03725/B/SK/VII/1989 tentang Batas Maksimum Cemaran Logam dalam Pangan.

RSNI4 7387:2009, *Batas Maksimum cemaran logam berat dalam pangan*.





**BADAN STANDARDISASI NASIONAL - BSN**  
Gedung Manggala Wanabakti Blok IV Lt. 3-4  
Jl. Jend. Gatot Subroto, Senayan Jakarta 10270  
Telp: 021- 574 7043; Faks: 021- 5747045; e-mail : [bsn@bsn.or.id](mailto:bsn@bsn.or.id)

## DAFTAR PUSTAKA

- \_\_\_\_\_. 2010. *Profil Nenas (Profil Sentra Produksi)*. Direktorat Budidaya Tanaman Buah. Direktorat Jenderal Hortikultura. Kementerian Pertanian, Jakarta.
- \_\_\_\_\_. 2010. *Vademekum Nenas*. Direktorat Budidaya Tanaman Buah. Direktorat Jenderal Hortikultura Kementerian Pertanian, Jakarta.
- \_\_\_\_\_. 2012. *Standard Operating Procedure (SOP) Nenas Smooth Cayenne Kabupaten Kediri*. Direktorat Budidaya dan Pascapanen Buah. Direktorat Jenderal Hortikultura Kementerian Pertanian, Jakarta.
- \_\_\_\_\_. 2012. *Pedoman Penanganan Pascapanen Nenas*. Direktorat Budidaya dan Pascapanen Buah. Direktorat Jenderal Hortikultura Kementerian Pertanian, Jakarta.
- BSN, 2009. SNI Nenas 3166:2009. Badan Standardisasi Nasional. Jakarta.

