



PENANGANAN PASCAPANEN TOMAT

Penulis:

Desy Nofriati, SP, M.Si

Editor:

Lutfi Izhar

Suci Primilestari

**Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jambi
Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian
Kementerian Pertanian
2 0 1 8**



PENANGANAN PASCAPANEN TOMAT

Cetakan 2018

Hak cipta dilindungi undang-undang
@Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jambi

ISBN: 978-602-1276-2-8

Penanggung Jawab : Rustam
Penulis : Desy Nofriati
Tata Letak & Desain Sampul : Evalina Sijabat

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jambi
Jl. Samarinda, Paal Lima, Kotabaru
Tlp. 0741-7053525, Fax: 0741-40413
Website: jambi.litbang.pertanian.go.id



KATA PENGANTAR

Kerusakan produk pertanian setelah panen tidak dapat dihindarkan, akan tetapi dengan penanganan pascapanen yang baik laju kerusakan dapat dikendalikan.

Buku "Penanganan Pascapanen Tomat" disusun dengan tujuan untuk memberikan informasi tentang Penanganan Pascapanen pada buah tomat sesuai konsep *Good Handling Practice* (GHP).

Semoga kehadiran buku ini bermanfaat bagi para petugas dan pelaku usaha tani.

Jambi, Desember 2018
Kepala Balai,

Dr. Rustam, SP, M.Si



DAFTAR ISI

Kata Pengantar	i
Daftar Isi	ii
Daftar Tabel.....	iii
Daftar Gambar	iv
Mengenal Tanaman Tomat.....	5
Komposisi Kimia dan Nilai Gizi Tomat	10
Fisiologi Pascapanen Tomat.....	14
Panen.....	16
Pentingnya Pascapanen.....	19
Tahapan Pascapanen Tomat.....	21
Pencucian dan Pembersihan.....	25
Pengemasan dan Pelabelan.....	26
Penyimpanan	31
Pengangkutan.....	35
Olahan Tomat	36
Daftar Pustaka	40
Indeks	46



DAFTAR TABEL

Tabel 1 Komposisi Kimia dan Gizi dalam 100 gram tomat	11
Tabel 2. Syarat Mutu Tomat	13
Tabel 3. Kondisi penyimpanan dingin beberapa komoditi pertanian	33




DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Tangkai dan Bunga Tomat	7
Gambar 2. Tanaman Tomat.....	8
Gambar 3. Tomat dan Olahan.....	10
Gambar 4. Tahapan Pascapanen Tomat..	22
Gambar 5. Sortasi dan Grading	23
Gambar 6. Pencucian dan Pembersihan ..	25
Gambar 7. Kemasan dan Label	30
Gambar 8. Macam macam Olahan Tomat	39



Mengenal Tanaman Tomat

Tomat (*Lycopersicum esculentum* L.) merupakan tanaman sayuran buah yang sangat dibutuhkan oleh manusia untuk memenuhi kebutuhan kecukupan gizi dan vitamin. Vitamin dan mineral sangat berguna untuk mempertahankan kesehatan dan mencegah penyakit (Manurung S, 2015). Buah tomat merupakan salah satu jenis sayuran buah yang sangat dikenal oleh masyarakat. Rasa buah tomat manis segar yang dapat memberikan kesegaran pada tubuh. Buah tomat



dapat menambah cita rasa dan kelezatan berbagai macam masakan dan minuman (Cahyono B, 2002).

Tomat di Indonesia merupakan tanaman yang berumur pendek. Tanaman ini dapat hidup di dataran rendah maupun dataran tinggi asal tanahnya tidak terlalu basah atau digenangi air. Tanamannya dapat mencapai ketinggian antara 2-3 meter. Syarat-syarat yang perlu diperhatikan untuk pertumbuhan tomat ialah tanah gembur dan sedikit mengandung pasir, kadar keasamannya antara 5-6,

banyak mengandung humus dan air yang cukup (Arrahma, R. 2010). Suhu yang sesuai untuk pertumbuhan dan pembungaan tomat adalah 20-30 °C pada siang hari dan 10-20 °C pada malam hari, sedangkan pada suhu di bawah 15 °C dan di atas 30 °C pembentukan buah berlangsung buruk (Rubatzky dan Yamaguci, 1997).



Gambar 1. Tangkai dan Bunga Tomat


Sumber : Pixabay.com



Gambar 2. Tanaman Tomat

Sumber : Dokumen Pribadi

Tomat memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi. Hal ini disebabkan buah tomat memiliki banyak keunggulan dalam memenuhi beberapa fungsi penting kehidupan. Fungsi yang dimaksud antara lain adalah fungsi sebagai pemenuhan



kebutuhan pangan, fungsi pemenuhan kebutuhan ekonomi, fungsi kesehatan, dan fungsi estetika.

Tanaman tomat berdasarkan klasifikasinya termasuk :

Divisi	: Spermatophyta
Sub divisi	: Angiospermae
Kelas	: Dicotyledone
Sub kelas	: Methachlamidae
Ordo	: Tubiflorae
Famili	: Solananceae
Genus	: <i>Lycopersicum</i>
Spesies	: <i>Lycopersicum esculentum</i> L


Komposisi Kimia dan Nilai Gizi Tomat



Gambar 3. Tomat dan Olahan

Sumber : blog.tribunjualbeli.com

Tomat termasuk sayuran buah yang banyak digemari, karena mempunyai rasa yang enak, segar dan sedikit asam. Tomat merupakan sumber vitamin A, C dan sedikit vitamin B, terutama pada buah tomat yang telah masak. Tomat juga



mengandung mineral tertentu. Komposisi dari beberapa zat makanan, vitamin dan mineral utama dalam 100 gram tomat dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Komposisi kimia dan gizi dalam 100 gram tomat

Bahan	Jumlah
Air (gr)	94,0
Protein (gr)	1,0
Lemak (gr)	0,3
Karbohidrat (gr)	4,2
Fosfat (mg)	5,0
Kalium (mg)	27,0
Besi (mg)	0,5
Vitamin A (si)	1500,0
Vitamin B1 (mg)	0,06
Vitamin C (mg)	40,0
Energi (kal)	20,0

sumber : Direktorat Dept. Kesehatan R. I. (1990)




Syarat mutu tomat berdasarkan SNI pada tabel 2.

Tabel 2. Syarat mutu tomat

Karakteristik	Syarat Mutu	
	Mutu I	Mutu II
Kesamaan sifat dan varietas	Seragam	Seragam
Tingkat ketuaan	Tua, tapi tidak terlalu matang dan tidak lunak	Tua, tapi tidak terlalu matang dan tidal lunak
Ukuran	Seragam	Seragam
Kotoran	Tidak ada	Tidak ada
Kerusakan maksimum (%)	5	10
Busuk maksimum	1	1


Sumber: SNI - 01-3162-1992



Menurut Ryall and Lipton (1972), tingkat kematangan tomat dapat dibedakan atas hijau masak (*green mature*), semburat (*breaker*), peralihan merah (*turning*), merah jambu (*pink*) dan merah masak (*red*).

Fisiologi Pascapanen Tomat


Seperti halnya komoditi sayuran lainnya, buah tomat akan mengalami kerusakan setelah lepas panen. Kerusakan ini terutama disebabkan kelainan fisiologis, kerusakan mekanis serta gangguan hama dan penyakit. Potensi kehilangan mutu sayuran termasuk



buah tomat selama penanganan pascapanen berkisar 30-50% (FAO,2013).

Setelah dipetik, buah-buahan akan kehilangan suplai air dari pohon induknya, sedangkan proses respirasi masih terus berlangsung dengan kadar air yang cukup tinggi berkisar 75-95%.


Tomat adalah buah yang memiliki pola respirasi klimakterik, yaitu pola respirasi yang ditandai dengan terjadinya peningkatan laju respirasi dan produksi etilen secara cepat bersamaan dengan pemasakan




(Winarno dan Wirakartakusumah, 1981). Pola klimaterik ini dimaksudkan pada buah tomat bahwa, apabila petani memanen tomat setelah matang sempurna (warna merah 90-100%) maka dapat dipastikan masa segar buah tomat sangat singkat, rentan dengan kerusakan fisiologis setelah panen, dan kerusakan mekanik selama masa transportasi dari lapang menuju pasar.

Panen

Pemanenan tomat dilakukan saat tanaman berumur 75 hari




setelah penanaman bibit atau setelah benih berumur 3 bulan. Waktu pemanenan yang paling tepat dilakukan saat cuaca terang dengan cara mematahkan tangkai buah sambil memegang ujung buah dengan telapak tangan. Apabila ditujukan untuk pengolahan, tomat yang digunakan harus dalam keadaan segar, yang diperoleh dari hasil pemanenan tomat yang sudah masak dan sudah berwarna merah saat masih di pohon. Apabila ditujukan untuk pemasaran jarak jauh sebaiknya tomat dipanen saat



buah masih dalam keadaan hijau, yakni kurang lebih berkisar 3-7 hari sebelum warna tomat menjadi merah. Sedangkan untuk tujuan pemasaran dekat, dapat dipanen saat tomat berwarna kekuning-kuningan (Pantastico 1989).


Pemanenan buah tomat dilakukan satu-persatu dan dipilih buah yang siap petik. Kriteria masak petik yang optimal dapat dilihat dari warna kulit buah, ukuran buah, keadaan daun tanaman dan batang tanaman, yaitu : a) kulit buah berubah dari warna hijau menjadi



kekuning-kekuningan, b) bagian tepi daun tua telah mengering, c) batang tanaman menguning/mengering. Pemanenan menggunakan alat panen (pisau) agar tidak melukai buah tomat. Panen buah tomat dengan baik dan benar dapat menekan penurunan kualitas hasil panen tomat sebesar 10% (Yanti, Ndkk., 2016).


Pentingnya Pascapanen

Panen dan pascapanen dalam sistem agribisnis pada tahun 1979 dinyatakan oleh FAO sebagai masalah besar kedua (*Second Generation Problem*) karena terjadi



kehilangan hasil yang besar, baik secara kualitatif maupun kuantitatif dalam proses penyediaan pangan.

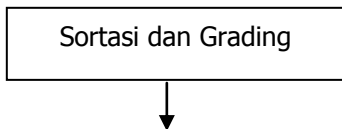
Hasil penelitian atau survei menunjukkan persentase kehilangan hasil produk segar hortikultura mencapai 40% sampai 50% (Cahyono, 2002). Hal ini didukung oleh sifat fisiologi produk segar hortikultura yang mudah rusak (*perishable*). Oleh karena itu produk tersebut membutuhkan penanganan yang lebih baik sejak panen hingga pascapanen. Tata cara penanganan panen dan pascapanen

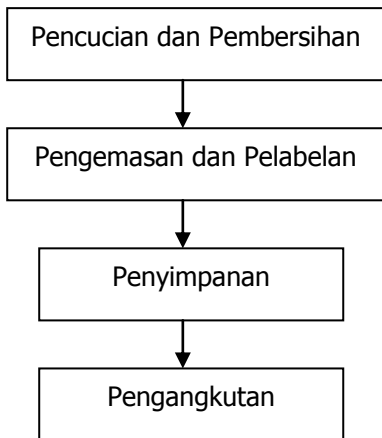


yang baik atau *Good Handling Practice* (GHP) sangat dipengaruhi oleh karakteristik produk itu sendiri, informasi, pengetahuan dan pemahaman *user* (produsen atau petani).

Tahapan Pascapanen Tomat

Secara umum tahapan pascapanen buah tomat dapat dilihat pada gambar 4 berikut:





Gambar 4. Tahapan Pascapanen Tomat


Sortasi dan Grading



Gambar 5. Sortasi dan Grading

Sumber : ppg.spada.ristekdikti.go.id

Sortasi tomat bertujuan untuk memisahkan atau menyeleksi tomat yang bagus dengan yang rusak (busuk, berlobang karena serangga dll) atau yang sesuai dengan permintaan pasar. *Grading* atau



pengkelasan bertujuan untuk pengelompokan ukuran buah tomat sesuai *grade* nya. Ada beberapa tingkatan *grade* atau ukuran yaitu kelas pertama (*grade A*), kelas kedua (*grade B*), dan kelas ketiga (*grade C*). Setiap buah tomat sesuai *grade* dikumpulkan/dimasukan dalam box atau kontainer berbeda. Pengkelasan akan menentukan harga buah tomat.


Pencucian dan Pembersihan



Gambar 6. Pencucian dan Pembersihan

Sumber : Manurung, S. 2015


Pencucian bertujuan untuk membersihkan kotoran yang menempel pada permukaan kulit buah tomat seperti tanah, debu, dan sisa-sisa pestisida. Pencucian tomat dilakukan dengan merendam buah tomat dalam air dengan wadah




baskom yang diberikan cairan pembersih komersial bersifat *food grade* yang banyak tersedia dan mudah didapatkan. Setelah direndam maka buah tomat dicuci kembali dengan air bersih untuk menghilangkan cairan pembersih, karena cairan pembersih bersifat panas sehingga jika tidak dicuci kembali tomat akan cepat busuk.

Pengemasan dan Pelabelan

Pengemasan bertujuan melindungi buah tomat dari kerusakan mekanis, memudahkan




saat pengangkutan dan dapat pula menambah estetika sehingga memberi nilai tambah yang berdampak pada harga. Pengemasan tomat yang baik harus bisa melindungi tomat dari pengaruh lingkungan (sinar matahari, dan kelembababan), atau hal lainnya. Kemasan yang bisa digunakan adalah kemasan *styrofoam*, kemasan mika, kemasan plastik *polyethilene* (PE), dan plastik saran/film untuk membalut sterofoam dan mika (*polypropylene*) tomat tahan selama 8 hari, sedangkan tanpa kemasan



plastik tahan selama 7 hari dalam suhu ruang (Lila, 2015).

Kemasan lain yang dapat digunakan selama pengangkutan adalah keranjang plastik atau bambu (pengangkutan jarak dekat) dan kotak kayu untuk pengangkutan jarak jauh. Keranjang atau kotak kayu terlebih dahulu dialasi dengan kertas sebelum tomat dikemas. Penyusunan tomat harus dilakukan dengan rapi agar dapat menekan susut bobot selama pengangkutan.

Buah tomat sebaiknya dibungkus dengan kertas koran atau



plastik berlubang dan disimpan dalam lemari pendingin dengan suhu 11–13 °C selama penyimpanan skala rumah tangga. Dengan cara ini buah tomat bisa bertahan sampai dua minggu, dengan syarat tidak ada pencampuran produk lain selama masa simpan (Risni, 2015).

Pelabelan bertujuan untuk memberikan informasi tentang produk. Label yang digunakan dalam kemasan tomat dapat berupa nama produsen atau logo. Label juga dapat ditambahkan dengan informasi lain seperti manfaat produk atau ciri khas

produk. Beberapa contoh kemasan dan pelabelan tomat terdapat pada Gambar 7.



Gambar 7. Kemasan dan Label

Sumber : (a,b,c) dokumen pribadi


(d) mManurung, S. 2015



Penyimpanan


Penyimpanan dilakukan sebelum produk didistribusikan ke pasar seluruh maupun sebagian dengan alasan tertentu. Sebaiknya produsen tidak menyimpan buah tomat dalam waktu yang lama agar menjaga kualitas sayur tetap segar dan mengurangi risiko kerusakan yang lebih tinggi.

Secara umum penyimpanan sayuran termasuk buah tomat dapat dilakukan dengan tiga cara yaitu 1) penyimpanan dingin (suhu rendah), 2) penyimpanan atmosfer terkendali



(CAS), dan penyimpanan atmosfer termodifikasi (MAS).

Teknik pendinginan atau teknik penyimpanan dengan suhu rendah direkomendasikan sebagai teknik terbaik dalam upaya menjaga kesegaran dan memperpanjang masa simpan produk. Kader (1992) menyatakan bahwa dengan penyimpanan pada suhu yang optimum dapat memperpanjang umur simpan sampai tiga kali lebih lama. Sistem pendinginan yang mudah diterapkan adalah mesin pendingin berupa *room cooling* atau



package ice. Suhu pendingin perlu dikendalikan pada tingkat yang tepat untuk komoditas tertentu agar dapat menghambat proses pernafasan dan perkembangan mikroorganisme.

Setiap buah dan sayuran memiliki suhu penyimpanan optimum masing-masing seperti pada tabel 3 berikut:

Tabel 3. Kondisi penyimpanan dingin beberapa komoditi pertanian

Jenis Komoditas	Suhu (°C)	Kelembaban (%)	Umur simpan (minggu)
Pisang	13	85 - 90	1.5
Tomat	10	90	1



Hijau

Wortel	0	92 - 95	4
--------	---	---------	---

Sumber: Pantastico, E.B. (1989)


Maul F. *et.al.* (2000) menyebutkan suhu optimum untuk penyimpanan buah tomat adalah berkisar 10–15 °C selama 21 hari. Buah tomat yang disimpan pada suhu 5 °C selama 4 hari menunjukkan nilai penurunan aroma, kemanisan dan cita rasa tomat yang rendah. Penyimpanan yang aman bagi tomat matang pada suhu 15 °C dengan aplikasi pemberian cacahan kertas/koran sebagai peredam.



Pengangkutan

Pengangkutan dalam kegiatan pascapanen dimaksudkan untuk menyampaikan buah tomat dari kebun ke gudang penyimpanan atau ke pusat-pusat pemasaran, misalnya pasar-pasar induk, pasar-pasar lokal atau pasar swalayan. Cara menyusun produk atau kemasan pada saat pengangkutan harus diperhatikan. Hindari menumpuk produk atau mencampur produk pada saat pengangkutan untuk mengurangi resiko kerusakan.


Transportasi harus cepat dan



reliable atau konsisten bila menangani produk ringkih seperti buah tomat. Pengangkutan sebaiknya malam hari atau menjelang pagi pada saat suhu udara dingin (Utama dan Nyoman, 2013). Sebaiknya lindungi produk dari terpaan sinar matahari langsung dan perhatikan sirkulasi udara antar kemasan selama pengangkutan.

Olahan Tomat

Selain dalam bentuk segar, tomat dapat dinikmati dalam bentuk produk olahan. Umumnya tomat dapat diolah menjadi beberapa



produk olahan seperti saos, pasta, sirup, jus, selai, puree tomat, jelly, dodol, dan manisan tomat. Berikut beberapa contoh gambar olahan tomat (Gambar 8).



(a)



(b)



(c)



(d)





(e)

(f)

Gambar 8. Macam macam Olahan Tomat

Sumber:(a). Saos Tomat

<http://litbang.kemendagri.go.id>

(b). Puree Tomat

<https://mccarribbhealth.wordpress.com>

(c). Selai Tomat

<http://wartabepe.staff.ub.ac.id>

(d). Manisan Tomat

<http://www.panahmerah.id>

(e). Sirup Tomat

<http://aliccehanafi.blogspot.com>

(f). Jus Tomat


<https://www.republika.co.id>



DAFTAR PUSTAKA

Arrahma R. 2010. Perlakuan Pendahuluan Buah Tomat (*Solanum lycopersicum* Mill) Segar untuk Transportasi Jarak Jauh (Antar Pulau). Skripsi. TIP. IPB.

Cahyono, B. 2002. Tomat ,Usaha Tani dan Penanganan Pascapanen. Kanisius, Yogyakarta.


- 
- Direktorat Gizi Dep. Kes. R. I. 1990.
Daftar Komposisi Bahan Makanan. Penerbit Bhratara.
Jakarta.
- FAO. 2013. Penanganan Pascapanen
GHP Buah dan
Sayuran. *Booklet*.
- Kader 1992, der, A. A. 1992.
Postharvest Biology and
Technology of Horticultural
Crops. University of
California. Davies.
- Lila, 2015. Lila Hasni K., 2015.
Pengaruh Pengemasan Pada
Suhu Penyimpanan Terhadap
Mutu Buah Tomat
(*Lycopersicum esculentum*).
Diakses dari:
<http://lillakilliankill.blogspot.co>



m/2015/04/, pada 21
November 2018.

Manurung, S. 2015. Penanganan Pascapanen Tomat (*Lycopersum Escusien Mill*) Untuk Meningkatkan Keuntungan Di Mitra Tani Parahyangan Kabupaten Cianjur Provinsi Jawa Barat. *Laporan Tugas Akhir*. Program Studi Agribisnis. Jurusan Budidaya Tanaman Pangan. Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh.


Maul.F, *et.al.*, 2000. Tomato Flavor and Aroma Quality as Affected by Storage Temperature. *Journal . Food Science* vol 65. No 7, 2000:1229.




Pantastico, E.B. 1989. Fisiologi Pascapanen, Penanganan dan Pemanfaatan Buah-buahan dan Sayur-sayuran Tropika dan Sub tropika. Penterjemah : Kamariyani, University Gajah Mada Press, Yogyakarta :87.

Risni, I.I.A. 2015. Penanganan Panen dan Pasca Panen Tomat. *Diakses* dari :<http://kompasiana.com/blogs/pot.co.id/penanganan-panen-pascapanen-tomat>. Tanggal : 23 November 2018.

Rubatzky, V. E. dan M. Yamaguchi. 1997. World Vegetables. Principles, Production, and Nutritive Values. Chapman Hall., Nueva York.

- 
- Ryall. A.L. dan Lipton. W.J. 1972.
Handling, Transportation and Storage of Fruits And Vegetables. The The AVI Publishing. Co. Westport : 28.
- Utama, I.M.S., dan Nyoman S Antara, 2013. Pascapanen Tanaman Tropika; Buah dan Sayuran. *Modul Kuliah.* Universitas Udayana.
- Winarno, F. G dan K. Wirakartakusumah , M. A . 1981. *Buku.* Fisiologi Lepas Panen . Sastra Hudaya, Jakarta. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor.
- Yanti, N.K.A.T., dkk., 20106. Panen Dan Pasca Panen Tomat (*Lycopersicon esculentum*) Dalam Mendukung Model



Kawasan Rumah Pangan
Lestari Di Kabupaten Badung.
Prosiding. Seminar Nasional
Inovasi Teknologi Pertanian.
Banjarbaru.



INDEKS

A

Atmosfer	26
atmosfer terkendali	26

B

<i>breaker</i>	12
----------------	----

E

etilen	13
--------	----

G

GHP	17
<i>Grading</i>	18, 19
<i>green mature</i>	11

K

klimakterik	13
-------------	----

L

Label	24, 25
-------	--------

M

mekanik	13
mikroorganisme	27
mutu	11, 12



O

optimal 15

P

package ice 27

pascapanen 16, 17, 18, 29

Pencucian 18, 21

Pengemasan 18, 22

penyimpanan 24, 26, 27, 28, 29

perishable 17

pink 12

polyethylene (PE) 23

polypropylene 23

R

red 12

respirasi 12, 13

room cooling 27

S

Sortasi 18, 19

T

transportasi 16, 35



BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
KEMENTERIAN PERTANIAN

AGRO INOVASI

INFORMASI LEBIH LANJUT HUBUNGI

BPTP BALITBANGTAN JAMBI

Jl. Samarinda Paal Lima Kotabaru

Telp. (0741) 404174, Fax. (0741) 40413

Website : www.jambi.litbang.pertanian.go.id