

## PERUBAHAN KONDISI PRODUK HORTIKULTURA PADA PENYIMPANAN SUHU RENDAH DAN SUHU RUANG

*Trisia Wulantika*

*Prodi Hortikultura, Jurusan Budidaya Tanaman Pangan, Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh*

*Email: wulan\_trisia@ymail.com*

### ABSTRAK

Pendinginan adalah suatu metode pasca panen komoditas sayur dan buah, untuk menahan atau mengurangi kejadian pembusukan produk hortikultura tersebut. Penyimpanan dingin mempunyai pengaruh terhadap bahan yang didinginkan seperti kehilangan berat, kegagalan untuk matang, dan kebusukan. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi perubahan “kondisi produk hortikultura (alpukat, apel, jeruk, mangga, pisang, tomat) pada metode penyimpanan suhu rendah dan suhu ruang”. Penelitian ini telah dilakukan di Laboratorium Hortikultura Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh dari tanggal 14-21 Desember 2021. Hasil penelitian menunjukkan bahwa produk hortikultura yang disimpan dalam suhu dingin hanya sedikit mengalami kehilangan berat dan tidak terjadi kebusukan, sedangkan produk hortikultura yang disimpan dalam suhu ruangan mengalami susut bobot yang cukup banyak dan mengalami kelayuan dan kebusukan setelah seminggu disimpan.

Kata kunci : Alpukat, Apel, Jeruk, Mangga, Pisang, Tomat

### Pendahuluan

Pendinginan adalah suatu cara untuk penanganan sayur dan buah, karena dapat menahan atau mengurangi penyebab-penyebab pembusukan. Makin tinggi suhu maka respirasi makin cepat, hal ini berlaku sampai suhu optimum. Apabila melewati suhu optimum, kecepatan respirasi menurun. Kalau respirasi berjalan cepat, berarti cepat pula penguraian makromolekul, hal ini menyebabkan proses pembusukan berjalan cepat. Demikian pula sebaliknya apabila suhu rendah, aktifitas enzim lambat maka pembusukan juga berjalan lambat. Untuk penurunan suhu 8<sup>o</sup> C kecepatan reaksi akan berkurang menjadi setengahnya.

Pendinginan bahan pangan (sayur dan buah) yang mudah busuk dimulai segera setelah dipanen, dan terus dilakukan selama perjalanan, pengangkutan, perdagangan, dan penyimpanan sampai akhirnya dikonsumsi atau diolah lebih lanjut. Hal

ini dilakukan bukan saja untuk menghindari kerusakan oleh mikroba, tetapi juga untuk menghindari kerusakan fisiologis di dalam bahannya sendiri, terutama sayuran dan buah-buahan.

Mutu bahan yang akan didinginkan, suhu ruang pendingin, kelembaban udara dalam ruangan pendingin, dan sirkulasi udara serta jarak tumpukan dalam ruang pendingin perlu diperhatikan dalam pendinginan. Masing-masing jenis sayur dan buah mempunyai sifat karakteristik penyimpanan tersendiri. Sifat-sifatnya selama penyimpanan dipengaruhi oleh faktor varietas, iklim tempat tumbuh, kondisi tanah, dan cara budidaya tanaman, derajat kematangan, dan cara penanganan sebelum disimpan.

Penyimpanan suhu rendah mempunyai pengaruh terhadap bahan yang didinginkan seperti kehilangan berat, kegagalan untuk matang, dan kebusukan.

Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi perubahan "kondisi produk hortikultura (alpukat, apel, jeruk, mangga, pisang, tomat) pada metode penyimpanan suhu rendah dan suhu ruang

### Metode Penelitian

#### Waktu dan Tempat

Penelitian ini telah dilaksanakan di laboratorium hortikultura Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh selama seminggu, dari 14 Desember – 21 Desember 2021.

#### Alat dan Bahan

Alat yang digunakan sebagai berikut : lemari es / kulkas, termometer, higrometer, penetrometer, nampan plastik, kotak plastik pakai tutup, alat-alat tulis

Bahan yang digunakan : Mangga, Apel, Jeruk, Alpukat, Pisang, Kantong plastik, Karet gelang dan kertas label

#### Cara Kerja

Disiapkan semua alat dan bahan yang dibutuhkan, diseleksi semua jenis buah, dilakukan sortasi terhadap buah sehingga buah terbebas dari cacat, luka, tergores, memar, atau serangan hama dan penyakit. Dipisahkan buah atas 4 bagian dan ditimbang berat masing-masingnya, serta diamati warna, kekerasan, dan bentuk lalu diisikan ke dalam tabel pengamatan. Dimasukkan buah tersebut masing-masingnya kedalam 2 kotak plastik dan 2 kantong plastik. Dilakukan penyimpanan sebagai berikut :

- a. Satu kantong plastik disimpan dalam lemari es
- b. satu kantong plastik disimpan pada temperatur ruang
- c. Satu kotak plastik disimpan dalam lemari es
- d. Satu kotak plastik disimpan pada temperatur ruang

Dilakukan pengamatan setiap hari (1 x 24 jam) terhadap berat, warna, kekerasan, dan bentuk. Pengamatan dilakukan selama satu minggu.

### Hasil dan Pembahasan

Perlakuan dalam suhu rendah (kulkas)

Tabel 1. Pengamatan penyimpanan suhu rendah pada hari ke 1

KOMODITI	BERAT (G)	WARNA	KEKERASAN	BENTUK
Mangga	400	Hijau	Keras	Segar
Apel	260	Pink	Keras	Segar
Pisang	260	Hijau	Keras	Segar
Jeruk	170	Kuning	Keras	Segar
Alpukat	270	Hijau	Keras	Segar
Tomat	100	Merah	Agak lunak	Segar

Tabel 2. Pengamatan penyimpanan suhu rendah pada hari ke 2

KOMODITI	BERAT (G)	WARNA	KEKERASAN	BENTUK
Mangga	400	Hijau	Keras	Segar
Apel	260	Pink	Keras	Segar
Pisang	260	Hijau	Keras	Segar
Jeruk	170	Kuning	Keras	Segar
Alpukat	270	Hijau	Keras	Segar
Tomat	100	Merah	Agak lunak	Segar

Tabel 3. Pengamatan penyimpanan suhu rendah pada hari ke 3

KOMODITI	BERAT (G)	WARNA	KEKERASAN	BENTUK
Mangga	400	Hijau	Keras	Segar
Apel	260	Pink	Keras	Segar
Pisang	260	Hijau	Keras	Segar
Jeruk	170	Kuning	Keras	Segar
Alpukat	270	Hijau	Keras	Segar
Tomat	100	Merah	Agak lunak	Segar

Tabel 4. Pengamatan penyimpanan suhu rendah pada hari ke 4

KOMODITI	BERAT (G)	WARNA	KEKERASAN	BENTUK
Mangga	400	Hijau	Keras	Segar
Apel	260	Pink	Keras	Segar
Pisang	260	Hijau	Agak lunak	Segar
Jeruk	170	Kuning	Keras	Segar
Alpukat	270	Hijau	Keras	Segar
Tomat	100	Merah	Agak lunak	Segar

Tabel 5. Pengamatan penyimpanan suhu rendah pada hari ke 5

KOMODITI	BERAT (G)	WARNA	KEKERASAN	BENTUK
Mangga	395	Hijau	Agak lunak	Segar
Apel	260	Pink	Keras	Segar
Pisang	250	Hijau	Agak lunak	Segar
Jeruk	170	Kuning	Agak lunak	Segar
Alpukat	270	Hijau	Keras	Segar
Tomat	95	Merah	Agak lunak	Segar

Tabel 6. Pengamatan penyimpanan suhu rendah pada hari ke 6 dan 7

KOMODITI	BERAT (G)	WARNA	KEKERASAN	BENTUK
Mangga	390	Hijau	Agak lunak	Segar
Apel	260	Pink	Keras	Segar
Pisang	245	Hijau	Agak lunak	Segar
Jeruk	170	Kuning	Agak lunak	Segar
Alpukat	270	Hijau	Keras	Segar
Tomat	90	Merah	Agak lunak	Segar

Perlakuan dalam suhu ruangan

Tabel 1. Pengamatan penyimpanan suhu ruangan pada hari ke 1

KOMODITI	BERAT (G)	WARNA	KEKERASAN	BENTUK
Mangga	350	Hijau	Keras	Segar
Apel	240	Pink	Keras	Segar
Pisang	290	Hijau	Keras	Segar
Jeruk	180	Kuning	Keras	Segar
Alpukat	280	Hijau	Keras	Segar
Tomat	80	Merah	Agak lunak	Segar

Tabel 2. Pengamatan penyimpanan suhu ruangan pada hari ke 2

KOMODITI	BERAT (G)	WARNA	KEKERASAN	BENTUK
Mangga	350	Hijau	Keras	Segar
Apel	240	Pink	Keras	Segar
Pisang	290	Hijau	Keras	Segar
Jeruk	180	Kuning	Keras	Segar
Alpukat	280	Hijau	Keras	Segar
Tomat	80	Merah	Agak lunak	Segar

Tabel 3. Pengamatan penyimpanan suhu ruangan pada hari ke 3

KOMODITI	BERAT (G)	WARNA	KEKERASAN	BENTUK
Mangga	345	Hijau	Keras	Segar
Apel	240	Pink	Keras	Segar
Pisang	285	Kuning	Keras	Segar
Jeruk	176	Kuning	Keras	Segar
Alpukat	280	Hijau	Keras	Segar
Tomat	77	Merah	Agak lunak	Segar

Tabel 4. Pengamatan penyimpanan suhu ruangan pada hari ke 4

KOMODITI	BERAT (G)	WARNA	KEKERASAN	BENTUK
Mangga	345	Hijau	Keras	Segar
Apel	240	Pink	Keras	Segar
Pisang	285	Kuning	Agak lunak	Sedikitsegar
Jeruk	176	Kuning	Keras	Segar
Alpukat	280	Hijau	Keras	Segar
Tomat	77	Merah	Agak lunak	Sedikitsegar

Tabel 5. Pengamatan penyimpanan suhu ruangan pada hari ke 5

KOMODITI	BERAT (G)	WARNA	KEKERASAN	BENTUK
Mangga	340	Coklat	Agak lunak	Layu
Apel	238	Pink	Keras	Segar
Pisang	283	Coklat	Lunak	Layu
Jeruk	174	Kuning	Agak lunak	Sedikitsegar
Alpukat	275	Hijau	Keras	Segar
Tomat	70	Merah	Agak lunak	Sedikitsegar

Tabel 6. Pengamatan penyimpanan suhu ruangan pada hari ke 6 dan 7

KOMODITI	BERAT (G)	WARNA	KEKERASAN	BENTUK
Mangga	335	Coklat	Lunak	Layu
Apel	235	Pink	Agak keras	Segar
Pisang	0	-	-	Busuk
Jeruk	170	Kuning	Lunak	Layu
Alpukat	275	Hijau	Keras	Layu
Tomat				Busuk

#### Pembahasan

Hasil pengamatan yang telah dilakukan selama 1 Minggu, penyimpanan dengan suhu rendah (kulkas) 4°C dapat mempertahankan kesegaran produk hortikultura yang disimpan. Pendinginan adalah suatu cara untuk penanganan sayur dan buah, karena dapat menahan atau mengurangi penyebab-penyebab pembusukan yaitu aktifitas mikro-organisme, proses respirasi, aktifitas enzim, dan penguapan. Cara penyimpanan dengan pendinginan adalah memberikan suhu rendah yaitu -2°C sampai +10°C dalam ruang

penyimpanan. Suhu yang rendah akan menghambat proses respirasi, aktifitas mikro-organisme dan enzim.

Penyimpanan suhu rendah mempunyai pengaruh terhadap bahan yang didinginkan seperti kehilangan berat, kegagalan untuk matang, dan kebusukan. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, produk hortikultura yang disimpan dalam suhu rendah hanya sedikit mengalami kehilangan berat dan tidak terjadi kebusukan, sedangkan produk hortikultura yang disimpan dalam suhu ruangan mengalami susut bobot yang cukup banyak dan

mengalami kelayuan dan kebusukan setelah 1 Minggu disimpan

### **Kesimpulan**

Kondisi produk hortikultura dengan penyimpanan suhu rendah dapat mempertahankan kesegaran produk hortikultura yang disimpan.

### **Saran**

Disarankan untuk melakukan penelitian lanjutan dengan berbagai jenis produk hortikultura yang berbeda dalam waktu simpan yang lebih lama

### **Daftar Pustaka**

- Erliza, Nabil, Zein Nasution, Sutedja. 1991. Pengantar Pengemasan. Fakultas Teknologi Pertanian. IPB Bogor.
- Kartasapoetra. 1989. Teknologi Penanganan Pasca Panen. Bina Aksara. Jakarta.
- Muchtadi, T. R. 1992. Ilmu Pengetahuan Bahan Pangan. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi. IPB. Bogor.
- Mukhrida, Yenni. 2003. Penanganan dan Pengolahan Sayur Buah. Buku Ajar. Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh.
- Pantastico, ER. B. 1997. Fisiologi Pasca Panen. Gajah mada University Press. Yogyakarta.
- Rizal Syarief, Hariyadi Halid. 1993. Teknologi Penyimpanan Pangan. Penerbit Arcan. Kerjasama dengan PAU Pangan dan Gizi IPB.
- Tim Penulis Penebar Swadaya. 1992. Pasca Panen Sayur. Penebar Swadaya. Jakarta