

**STUDI PENGARUH PENYIMPANAN DINGIN TERHADAP SIFAT
FISIK BUAH ALPUKAT (*Persea americana* Mill)
PADA BEBERAPA TIPE KEMASAN**

oleh:

ARY ANTONI
04 118 024



**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2009**

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia memiliki potensi besar terhadap pertumbuhan berbagai macam buah-buahan. Buah-buahan yang dikehendaki untuk tumbuh dan berkembang adalah buah-buahan segar yang bermutu baik dan memiliki nilai impor yang tinggi. Meskipun Indonesia memiliki beberapa varietas buah unggul nasional yang mutunya tidak kalah dengan buah impor tetapi bila teknik pembudidayaan, penanganan prapanen serta penanganan pascapanennya dilakukan dengan cara tradisional maka buah tersebut akan kalah bersaing dengan buah impor. Maka mutu buah senantiasa ditingkatkan dengan penanganan yang baik karena peluang pasar untuk buah-buahan cukup besar (Zuhairini, 1996).

Penanganan pascapanen buah-buahan merupakan salah satu penanganan yang paling penting karena mutu buah dapat dipertahankan jika penanganan pascapanennya baik. Untuk mengetahui penanganan pascapanen buah-buahan diperlukan pengetahuan tentang fisiologi pascapanen, karena sifat dari buah-buahan yang mudah rusak. Secara fisiologis buah-buahan yang telah dipetik masih tetap hidup karena buah-buahan tersebut masih melakukan respirasi serta transpirasi. Oleh karena itu komposisi dan kualitas buah akan ikut mengalami perubahan (Syarif dan Halid, 1993).

Petani tanaman hortikultura masih melakukan penanganan pascapanen secara tradisional. Setelah dilakukan pemanenan biasanya buah-buahan atau sayur-sayuran dibiarkan di tempat terbuka lalu disimpan di dalam keranjang atau karung sampai jangka pendistribusian tiba. Penyimpanan pada suhu tinggi menyebabkan respirasi dan transpirasi akan berjalan normal sehingga komoditas hortikultura akan cepat matang. Jika dibiarkan terlalu lama maka akan terjadi kerusakan karena pembusukan (Chatib, 1997).

Masalah yang dihadapi dalam penyimpanan sangat bervariasi tergantung pada tingkat teknologi yang dimiliki. Meskipun demikian masalah susut kuantitatif yaitu kehilangan jumlah atau bobot hasil pertanian dan susut kualitatif yaitu penurunan mutu dari produk pertanian sehingga tidak layak dikonsumsi

merupakan masalah yang utama. Kondisi penyimpanan yang kurang baik dapat menyebabkan penurunan mutu produk hasil pertanian (Zuhairini, 1996).

Sebagian besar dari buah-buahan dan sayuran lebih disukai dikonsumsi dalam keadaan segar, hal ini terkadang tidak bisa dilakukan karena buah-buahan dan sayuran merupakan komoditas yang mudah mengalami kerusakan setelah pemanenan, baik kerusakan fisik, mekanis, maupun kerusakan mikrobiologis. Oleh karena itu diupayakan berbagai cara untuk mempertahankan mutu kesegaran buah dan sayuran agar bisa bertahan lebih lama dan bisa dikonsumsi dalam keadaan segar (Chatib, 1997).

Salah satu cara untuk perpanjangan daya simpan buah dapat dilakukan dengan penyimpanan pada suhu rendah (dingin). Penyimpanan dingin merupakan satu-satunya cara yang ekonomis untuk penyimpanan jangka panjang buah-buahan dan sayuran agar tetap segar serta mengendalikan kematangan dan kerusakan. Penggunaan berbagai macam kemasan seperti plastik *polyethilen*, kertas (*paper*), PVC (*Film Polivinil Klorida*), *polypropile* serta banyak jenis kemasan lainnya sering dikombinasikan dengan penyimpanan dingin. Dengan teknik kombinasi antara penyimpanan dingin dan penggunaan kemasan akan timbul udara termodifikasi yang mampu memperpanjang umur simpan dan mempertahankan mutu buah-buahan (Zuhairini, 1996).

Buah alpukat merupakan salah satu buah yang dikonsumsi oleh masyarakat pada saat masak, untuk mencapai tingkat ini dibutuhkan waktu selama tujuh hari setelah dipetik. Alpukat memiliki umur simpan hanya sekitar tujuh hari (sejak petik sampai siap dikonsumsi), setelah tujuh hari buah alpukat akan mengalami proses pembusukan sehingga tidak dapat dikonsumsi lagi. Bila ingin memperlambat umur simpan buah maka dapat dilakukan dengan menyimpannya didalam ruangan bersuhu rendah, karena hanya dengan cara ini umur penyimpanan dapat diperpanjang (Prihatman, 2000).

Berdasarkan uraian tersebut, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "**Studi Pengaruh Penyimpanan Dingin terhadap Sifat Fisik Buah Alpukat (*Persea americana* Mill) pada beberapa Tipe Kemasan**"

1.2 Tujuan

Tujuan penelitian adalah :

1. Mengetahui perubahan fisik buah Alpukat terhadap penyimpanan pada berbagai tingkat suhu ruang pendingin pada berbagai tipe kemasan yang berbeda
2. Mengetahui hubungan matematis antara sifat fisik buah alpukat terhadap kemasan dan suhu selama waktu penyimpanan
3. Mengetahui pengaruh kemasan serta suhu penyimpanan terhadap kualitas dan daya simpan buah alpukat
4. Mendapatkan kemasan yang ideal pada penyimpanan buah Alpukat

1.3 Manfaat

Manfaat penelitian adalah mengetahui penanganan pascapanen yang sesuai untuk buah Alpukat dengan berorientasi pada berbagai jenis kemasan dan suhu yang dapat memperpanjang masa simpan sesuai kebutuhan konsumen. Sehingga penelitian ini dapat dimanfaatkan oleh petani untuk melakukan penanganan yang tepat terhadap buah alpukat.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Penelitian Pendahuluan

Penelitian pendahuluan yang telah dilakukan adalah mengamati suhu dan kelembaban relatif lemari pendingin dan ruangan yang akan dijadikan tempat penyimpanan buah alpukat. Hasil yang diperoleh menyatakan bahwa suhu dan kelembaban relatif yang terjadi didalam lemari pendingin serta ruangan mengalami perubahan sesuai dengan perubahan waktu. Untuk suhu pada lemari pendingin berkisar antara $0 - 5^{\circ}\text{C}$ dan kelembaban relatif yang terjadi berkisar $60 - 80 \%$, sedangkan pada suhu ruangan berkisar antara $26 - 28^{\circ}\text{C}$ dengan kelembaban relatif $70 - 98 \%$.

Dengan kisaran suhu dan kelembaban relatif yang demikian, yang perubahannya tidak begitu fluktuatif maka penelitian utama dapat dilakukan dengan baik. Namun jarak dan cara penumpukan serta penyusunan buah didalam lemari pendingin maupun didalam ruangan bersuhu normal juga perlu diperhatikan karena ketidakteraturan dalam jarak dan cara penumpukan serta penyusunannya dapat mengakibatkan terjadinya akumulasi panas disuatu tempat sehingga suhu pada tempat yang demikian akan mengalami peningkatan.

4.2 Penelitian Utama

4.2.1 Ukuran Buah

Ukuran buah ditunjukkan dari nilai *geometric mean diameter* dan nilai penampang buah. Luas penampang buah didapatkan melalui pengamatan terhadap bentuk buah dengan cara memproyeksi buah secara melintang dan membujur dengan menggunakan *Over head projector* (OHP). Hasil dari proyeksi buah digambarkan pada kertas transparan yang memiliki titik-titik grid dengan luas kotak sebesar 1cm^2 . Sampel yang digunakan adalah sebanyak 10 buah alpukat yang diambil secara acak dari 80 buah alpukat yang diamati. Data hasil pengukuran luas penampang melintang dan membujur dapat dilihat pada Lampiran 3.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Ukuran buah alpukat dipengaruhi oleh tingkat ketuaan, semakin tua umur buah alpukat maka semakin besar ukuran buah.
2. Kebulatan buah alpukat (*sphericity*) varietas ini adalah 0,90. Berdasarkan dari nilai yang didapat tersebut maka buah alpukat ini bisa dikatakan berbentuk bulat karena *sphericitynya* mendekati 1. Kebulatan buah alpukat tidak terlalu terpengaruh terhadap tingkat kematangan buah.
3. Volume buah dipengaruhi oleh massa buah dan lama umur simpan buah. Semakin lama umur simpan maka semakin menurun volume dan massa buah. Volume tertinggi terdapat pada perlakuan kontrol dengan menggunakan kertas *Wrap* yang ditutup rapat dengan nilai sebesar 199,61 cm³ dan Volume terendah terdapat pada perlakuan kontrol dengan menggunakan kertas semen yang ditutup rapat yaitu sebesar 136,67 cm³.
4. Densitas buah alpukat tidak dipengaruhi oleh faktor kemasan dan lama penyimpanan. Densitas rata-rata buah alpukat tertinggi terdapat pada perlakuan kemasan dingin semen ventilasi yaitu 0,99 g/cm³. Nilai rata-rata densitas buah yang terendah terdapat pada perlakuan kontrol dengan menggunakan kemasan *Wrap* ventilasi yaitu 0,95 g/cm³.
5. Nilai gaya perusak buah alpukat mengalami penurunan disetiap kemasan dan tanpa kemasan pada perlakuan kontrol. Namun pada perlakuan dengan menggunakan ruang pendingin nilai gaya perusak buah tidak selalu mengalami penurunan. Nilai rata-rata gaya perusak buah terendah terdapat pada perlakuan suhu kontrol dengan menggunakan kertas *Wrap* ventilasi yaitu 43,83 N. Nilai rata-rata gaya perusak buah alpukat yang tertinggi terdapat pada perlakuan dengan menggunakan ruang pendingin kemasan *Wrap* ventilasi yaitu 146,57 N.
6. Kadar air dipengaruhi oleh tingkat kematangan buah. Besar kecilnya peningkatan kadar air buah dipengaruhi oleh suhu dan jenis kemasan. Pada kemasan kertas

- semen rapat dengan menggunakan ruang pendingin, kadar air buah alpukat relatif lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan kemasan lainnya yaitu 84,84 %.
7. Suhu dan kelembaban relatif (RH) dipengaruhi oleh faktor kemasan. Suhu rata-rata tertinggi terdapat pada perlakuan kontrol dengan menggunakan kertas semen ventilasi yaitu 26,90 °C. Nilai rata-rata suhu terendah terdapat pada perlakuan suhu dingin tanpa menggunakan kemasan yaitu 4,15 °C. Sedangkan untuk nilai rata-rata kelembaban tertinggi (RH) terdapat pada perlakuan kontrol dengan menggunakan kertas wraf ventilasi yaitu 86,65%. Nilai rata-rata kelembaban relatif terendah terdapat pada perlakuan suhu dingin menggunakan kertas semen yang ditutup rapat yaitu 59,34 %.
 8. Pada hari kesembilan pengamatan buah alpukat yang disimpan pada suhu kontrol baik yang menggunakan kemasan maupun tanpa kemasan sudah mengalami proses pembusukan dan tidak layak untuk dikonsumsi. Untuk perlakuan dengan menggunakan suhu ruang pendingin, pada hari ke lima belas kematangan buah masih bisa dipertahankan dan hanya terjadi kerusakan pada kulit buah alpukat yaitu berupa bintik-bintik hitam akibat suhu yang terlalu dingin.
 9. Kemasan yang ideal dalam penyimpanan buah alpukat adalah kemasan kertas *Wrap* karena bahan pembuat kemasan yang permeabel memungkinkan timbul udara termodifikasi yang menguntungkan, hal ini terjadi karena terbatasnya oksigen dan meningkatnya karbondioksida sehingga kecepatan respirasi dan transpirasi menjadi terhambat sehingga proses pematangan menjadi terhambat.
 10. Buah alpukat termasuk buah klimaterik, karena buah dapat mengalami proses pematangan setelah dipetik dari batangnya.

5.2 Saran

Disarankan untuk melakukan penelitian penyimpanan dingin terhadap sifat fisik buah unggulan lainnya seperti pepaya, durian, mangga, pisang dengan menggunakan kemasan lainnya seperti PVC (Film Polivinil Clorida), *polypropile*, dan *pliofilm*, serta melakukan variasi suhu dan kelembaban relatif. Sehingga diketahui suhu dan kelembaban relatif yang ideal untuk penyimpanan dingin untuk masing-masing buah-buahan tersebut. Untuk suhu dan RH setiap perlakuan sebaiknya dalam keadaan konstan dan terkendali.

DAFTAR PUSTAKA

- Bucle, K.A., R.A. Edwards, G.H. Fleet dan M. Wootton. 1987. *Ilmu Pangan*. Terj Hari Purnomo dan Adiono. Universitas Indonesia Press. Jakarta
- Budi. 2006. Produksi Buah. <http://www.deptan.go.id/infoeksekutif/horti.htm> [12 Februari 2008].
- Chakraverty, Amelindu, Arun S Mujumdar, G.S. Vijaya Raghavan and Hosahalli S Ramaswamy. 2003. *Handbook of Postharvest Technology; Cereals, Fruits, Vegetables, Tea, and Spices*. Marcel Dekker INC. New York. Basel
- Chakraverty, Amalendu and R Paul Singh. 2001. *Postharvet Technology; Cereal, Pulses, Fruit, and Vegetable*. Science Publisher INC. USA
- Chatib, Charmyn. 1997. *Teknologi Pasca Panen Untuk Konservasi Mutu Produk Hortikultura di Sumatra Barat*. Tim Faperta Unand. Padang
- Chatib, Charmyn. 2005. *Diklat Kuliah Teknik Penanganan Pasca Panen*
- Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan BPS Propinsi Sumatra Barat. 2008. *Produksi Buah-buahan menurut Jenisnya dan Kabupaten*. Padang
- Imdad, H. Purwanto dan Nawangsih. 1995. *Menyimpan Bahan Pangan*. Penebar Swadaya. Bogor
- Indriani, Y Hety dan Emi Sumiarsih. 1992. *Alpukat, Penanaman Jenis Komersial dan Aspek Pemasaran*. Swadaya. Jakarta
- Kalie, Moehd Baga. 1996. *Alpukat; Budidaya dan Pemanfaatannya*. Kanisius. Yogyakarta
- Karyanto, E dan Emon Paringga. 2003. *Teknik Mesin Pendingin; Refrigerador, Freezer, Display cooler*. Volume I. CV. Restu Agung. Jakarta
- Kertasapoetra. AG. 1989. *Teknologi Pasca Panen*. Swadaya. Jakarta
- Muchtadi, Deddy. 1992. *Fisiologi Pasca Panen Sayuran dan Buah-Buahan, Depertemen Pendidikan Dan Kebudayaan*. Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi. IPB
- Pantastico. 1986. *Fisiologi Pasca panen, Penanganan dan Pemanfaatan Buah – Buah dan Sayur-Sayuran Tropika dan Subtropika*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta
- Prihatman, Kemal. 2000. *Sistim Informasi Manajemen Pembangunan di Perdesaan*. BAPPENAS. Jakarta