

TEKNOLOGI UNTUK MEMPERPANJANG MASA SIMPAN CABAI

TECHNOLOGY TO LENGTHEN OF STORAGE OF CHILI

Jhon David¹

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Kalimantan Barat

Received August 16, 2017 – Accepted Sept 13, 2017 – Available online May 30, 2018

ABSTRACT

Fresh chili has a very short shelf life, often mechanical and physical damage. Therefore, maximum post harvest handling is needed from harvesting to transportation. If not, it will make the chili soon become damaged, decompose, and experience a higher depreciation rate. The value of damage occurring from the harvesting to the retail level can be around 23 percent. Various technologies have been well designed so that the chili has a longer shelf life. The purpose of this paper is to provide an alternative choice of technology. The method used is the study literature, field survey and secondary data processing from various parties. The study was conducted in 2016. Until now, fresh chilli technology with PP plastic film stored at 10°C with a shelf life of 29 days

Key-words: post harvest, shelf life, fresh chili, technology

INTISARI

Cabai segar mempunyai daya simpan yang sangat singkat, sering terjadi kerusakan secara mekanis dan fisik. Oleh karena itu diperlukan penanganan pasca panen yang maksimal mulai dari pemanenan sampai pengangkutan. Jika tidak, akan membuat cabai segera menjadi rusak, membusuk, dan mengalami tingkat penyusutan yang lebih tinggi. Nilai kerusakan yang terjadi mulai dari pemanenan sampai ke tingkat pengecer dapat berkisar 23 persen (Suyanti 2007). Berbagai teknologi telah dirancang dengan baik sehingga cabai mempunyai daya simpan yang lebih lama. Tujuan penulisan ini adalah memberikan pilihan alternatif teknologi. Metode yang digunakan adalah *literatur study*, survei lapangan, dan pengolahan data sekunder dari berbagai pihak. Penelitian dilakukan pada tahun 2016. Sampai saat ini teknologi cabai segar adalah dengan plastik film PP yang disimpan pada suhu 10°C dengan umur simpan mencapai 29 hari.

Kata kunci : pasca panen, masa simpan, cabai segar, teknologi

¹ Alamat penulis untuk korespondensi: John David. E-mail: : jhondavidsilalahi@yahoo.com

PENDAHULUAN

Cabai merupakan salah satu komoditas sayuran penting yang memiliki peluang bisnis prospektif. Aneka macam cabai yang dijual di pasar tradisional dapat digolongkan dalam dua kelompok, yakni cabai kecil (*Capsicum frutescens*) dan cabai besar (*Capsicum annum*). Cabai kecil biasa disebut cabai rawit, sedangkan yang besar dinamakan cabai merah (Apriadi 2001). Pada buah cabai terkandung beberapa vitamin. Salah satu vitamin dalam buah cabai adalah vitamin C (asam askorbat). Vitamin C berperan sebagai antioksidan yang kuat yang dapat melindungi sel dari agen-agen penyebab kanker dan secara khusus mampu meningkatkan daya serap tubuh atas kalsium (mineral untuk pertumbuhan gigi dan tulang) serta zat besi dari bahan makanan lain (Godam 2006). Naidu (2003) menyatakan bahwa vitamin C merupakan vitamin yang larut dalam air dan esensial untuk biosintesis kolagen.

Cepat rusaknya cabai segar dapat memengaruhi lamanya penyimpanan. Umur simpan cabai cukup pendek, yaitu sekitar lima hari. Bila penyimpanan dilakukan pada suhu kurang dari 10° C dan kelembaban relatif 85 persen hingga 90 persen, buah cabai hanya mampu bertahan 10 hari. Mengingat keadaan tersebut, maka perlu dilakukan cara pengawetan yang dapat membuat cabai dapat tahan lama disimpan, sehingga dapat menambah nilai jualnya (Yani & Ratriningsih 1999).

Walker (2010) menyatakan bahwa penggunaan ruang pendingin cocok untuk penyimpanan cabai karena dapat mempertahankan kesegaran produk untuk waktu yang lebih lama. Kondisi optimum penyimpanan cabai merah segar berada di

antara lima sampai 10°C dengan kelembaban relatif 95 persen (Thompson 2002). Pantastico (1986) menyatakan bahwa untuk penyimpanan cabai merah di daerah tropis sebaiknya dilakukan pada suhu 5.6 hingga 7.2°C dengan kelembaban 90 hingga 95 persen agar cabai dapat bertahan selama dua minggu. Penyimpanan pada suhu yang lebih rendah dapat menyebabkan *chilling injury* yang akan menyebabkan produk menjadi lunak, munculnya bintik, dan lubang pada permukaan kulit dan sangat rentan terhadap kebusukan (Purwanto *et al.* 2005; 2011). Penggunaan suhu rendah yang sesuai dapat mempertahankan kesegaran cabai dua hingga tiga minggu (Purwanto *et al.* 2013)

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada tahun 2016 dengan studi literatur, survei lapang, olahan data sekunder. Tujuannya memberikan pilihan alternatif teknologi dalam memperpanjang masa simpan cabai hingga layak konsumsi.

PENANGANAN PASCA PANEN

Panen dilakukan pada tingkat kematangan yang tepat, tergantung varietas, cabai dapat dipanen pada umur 60 hingga 75 hari setelah tanam untuk yang ditanam di dataran rendah dan pada umur tiga hingga empat bulan untuk yang di dataran tinggi. Cabai dipanen setelah buahnya 75 persen berwarna merah (Moekasan *et al.* 2005; Sumarni 2009; Asgar *et al.* 2009; Sutarya *et al.* 1995). Buah yang dipanen terlalu muda akan cepat layu, bobot cepat berkurang, cepat rusak, dan kurang tahan guncangan waktu pengangkutan. Buah cabai yang telah

dipanen segera disortasi untuk mencegah kerusakan. Penundaan sortasi akan mempercepat pembusukan. Cabai hasil sortasi yang berkualitas kurang baik masih dapat dipasarkan, meskipun harganya rendah. Sortasi yang dilakukan di petani berbeda dengan yang dilakukan oleh industri (Asgar 2000).

PENYIMPANAN

Penyimpanan pada suhu rendah merupakan cara terbaik untuk mempertahankan kesegaran cabai. Suhu optimal pendingin bergantung pada varietas cabai dan tingkat kematangannya. Pendinginan dengan menggunakan *refrigerator* umumnya lebih mudah dibandingkan dengan cara lainnya. Penyimpanan yang baik dapat memperpanjang umur dan kesegaran cabai tanpa menimbulkan perubahan fisik atau kimia. Cara yang biasa digunakan adalah menyimpan cabai segar pada suhu dingin, sekitar 4°C. Menurut Asgar et al, (1990), pendinginan bertujuan menekan tingkat perkembangan mikroorganisme dan perubahan biokimia. Pantastico *et al.* (1975) serta Dasuki & Muhamad (1997) menyatakan, penyimpanan dengan udara terkontrol dan dimodifikasi dapat menghambat metabolisme sehingga menunda pematangan dan pembusukan buah. Oleh karena itu, cabai yang akan disimpan hendaknya sehat, seragam kematangannya, dan dikemas dengan baik. Berdasarkan jenis bahan pengemas, daun pisang memberikan kualitas terbaik dalam penyimpanan cabai merah segar kemasan dikarenakan daun pisang memberikan nilai susut bobot terendah dan memberikan nilai tertinggi dalam mempertahankan

kadar air, vitamin C, nilai uji organoleptik, tekstur, warna, dan aroma (Sembiring 2009 dalam Sunarmani, 2012). Menurut Sembiring (2009) dalam Sunarmani (2012), lama penyimpanan yang memberikan kualitas terbaik cabai merah dalam kemasan direkomendasikan selama satu minggu. Semakin lama penyimpanan maka susut bobot semakin meningkat. Pengemas yang direkomendasikan adalah daun pisang dan disimpan dalam pendingin selama empat minggu.

PENGEMASAN

Kemasan yang biasa digunakan adalah keranjang bambu, peti kayu, dan plastik. Kemasan yang ideal adalah yang mudah diangkat, aman, ekonomis, dan dapat menjamin kebersihan produk. Kemasan lain yang biasa digunakan pedagang adalah jala dengan kapasitas sembilan hingga 100 kg. Kemasan ini sangat praktis, tetapi tidak dapat melindungi cabai dari kerusakan mekanis dan fisiologis, terutama pada saat ditimbang dan di dalam alat angkut. Volume kemasan sebaiknya tidak melebihi 25 kg karena kemasan yang terlalu besar dapat menurunkan mutu cabai, terutama yang berada di bagian bawah (Setyowati & Budiarti 1992) Menurut Sutarya *et al.* (1995), pengangkutan cabai dalam jarak lebih dari 200 km dengan kemasan karung berkapasitas 90 kg menyebabkan kerusakan hingga 20 persen. Sebelum dilakukan pengemasan, buah cabai terlebih dahulu dicuci lalu dilakukan perendaman dengan larutan klorin (natrium hypo chlorid atau metabisulfit) 0,05 persen (0,05/100 x 1000 ml = 0,5 gr/l).

TRANSPORTASI

Kerusakan fisiologis bisa terjadi akibat gangguan metabolisme dalam bahan selama pengangkutan. Cabai dapat mengalami kerusakan mekanis karena kontak dengan wadah atau dengan cabai yang lain akibat guncangan. Proses respirasi yang masih berlangsung dalam cabai yang ditumpuk menghasilkan H₂O, CO₂, dan energi dalam bentuk panas. Jika panas yang dihasilkan berlebihan akan mengakibatkan cabai menjadi layu, respirasi makin cepat, dan jaringan sel mati. Menurut Hartuti & Sinaga (1995), pengangkutan cabai jarak jauh dengan menggunakan keranjang bambu, dapat menekan susut bobot hingga nol persen, tingkat kerusakan 1,30 persen, dan kesegaran cabai cukup baik. Kemasan karton atau kardus dengan kapasitas 20 kg dapat digunakan bila dipadukan dengan karung jala yang dimasukkan ke dalam kardus berventilasi.

LAJU RESPIRASI CABAI

Komoditi hortikultura seperti cabai akan terus melakukan proses respirasi walaupun setelah dilakukan pemanenan (Winarno 2002). Laju respirasi sangat dikendalikan oleh suhu. Setiap kenaikan suhu 10°C lajunya akan meningkat dua kali atau tiga kali (hukum Van't Hoff's). Pengukuran laju ini dapat dilakukan dengan menentukan substrat yang hilang, O₂ yang diserap, dan CO₂ yang dikeluarkan serta panas yang dihasilkannya (Pantastico 1986). Winarno (2002) menyatakan pada produk hortikultura golongan non-klimakterik proses respirasinya akan berjalan lambat sehingga tidak terlihat nyata perubahan yang terjadi pada fase

pemasakan. Hal ini mengakibatkan beberapa buah non klimakterik termasuk cabai harus dipanen pada saat matang penuh untuk mendapatkan kualitas maksimum dalam hal penerimaan visual (kesegaran, warna, dan tidak adanya kebusukan atau kerusakan fisiologis), tekstur (kekerasan, *juiciness*, dan kerenyahan), cita rasa dan kandungan nutrisi yang meliputi vitamin, mineral, dan serat. Laju produksi CO₂ cabai pada penyimpanan suhu ruang lebih tinggi dibandingkan suhu 10°C dan 15°C. Laju respirasi merupakan petunjuk yang baik untuk mengetahui daya simpan produk hasil pertanian. Intensitas respirasi dianggap sebagai ukuran laju jalannya metabolisme sehingga dapat dianggap sebagai petunjuk untuk pengukuran daya simpan. Daya simpan komoditi akan berbanding terbalik dengan laju respirasi atau laju evolusi panasnya (Pantastico 1986).

PERUBAHAN WARNA

Warna merah pada cabai disebabkan oleh adanya kandungan pigmen karotenoid yang warnanya bervariasi dari kuning jingga sampai merah gelap (Purseglove 2003). Tingginya tingkat kecerahan cabai yang disimpan pada suhu 10°C dapat disebabkan oleh rendahnya angka kehilangan air cabai selama penyimpanan. Rendahnya suhu penyimpanan dapat menekan terjadinya penguapan air dari cabai sehingga tingkat kecerahannya lebih tinggi dari cabai yang disimpan pada suhu yang lebih tinggi.

DIVERSIFIKASI CABAI

Cabai merah besar (*Capsicum annuum* L.) merupakan salah satu jenis sayuran yang memiliki nilai ekonomi yang tinggi. Cabai mengandung berbagai macam

senyawa yang berguna bagi kesehatan manusia. Sun et al. (2007) melaporkan cabai mengandung antioksidan yang berfungsi untuk menjaga tubuh dari serangan radikal bebas. Kandungan terbesar antioksidan ini adalah pada cabai hijau. Cabai juga mengandung Lasparaginase dan Capsaicin yang berperan sebagai zat anti kanker. Cabai (*Capsicum annum L*) merupakan salah satu komoditas sayuran yang banyak dibudidayakan oleh petani di Indonesia karena memiliki harga jual yang tinggi dan memiliki beberapa manfaat kesehatan yang salah satunya adalah zat capsaicin yang berfungsi dalam mengendalikan penyakit kanker

Berbagai macam cabai yang beredar di pasaran ada tiga, yaitu cabai merah kering utuh, cabai merah bubuk, dan cabai merah kering keping (OdiliaWinneke, dkk 2001)

- Cabai merah kering utuh. Diperoleh dengan cara memblancing cabai dan mengeringkannya hingga kadar air $\pm 12\%$. Cabai merah kering mempunyai rasa pedas yang lembut.
- Cabai merah bubuk. Diperoleh dengan cara menggiling cabai kering yang sudah dibuang bijinya hingga halus kemudian diayak dengan ayakan ukuran 80 mesh. Berwarna merah terang sampai merah tua. Banyak digunakan untuk masakan kari merah atau taburan hidangan
- Cabai merah kering keping. Diperoleh dari cabai merah kering yang dipanggang dalam oven hingga kering lalu ditumbuk kasar. Cocok digunakan untuk taburan hidangan panggang, saus salad, pizza, hingga sup

- Aneka produk olahan cabai meliputi saos sambal, cabai bubuk, dan manisan cabai.

KESIMPULAN

- Penanganan pascapanen pada tahap panen, pengemasan, pengangkutan, dan pengolahan meningkatkan nilai jual produk dan daya simpan, menunjang penyediaan bahan baku industri
- Kombinasi antara jenis kemasan dan suhu penyimpanan yang paling baik dalam mempertahankan mutu fisik cabai dan umur simpan yang lebih lama adalah pengemasan cabai dengan plastik film PP yang disimpan pada suhu 10°C dengan umur simpan mencapai 29 hari.

DAFTAR PUSTAKA

- Apriadji, W.H. 2001. Si Pedas yang Berkhasiat Obat. Available at : <http://www.sedap-sekejap.com/artikel/2001/edisi3/files/sehat.htm> Opened : 06.08.2006
- Asgar, A., N. Hartuti, & R.M. Sinaga. 1990. Standarisasi mutu sayuran dataran rendah. *Buletin Penelitian Hortikultura XVIII Edisi Khusus (1)*: 165–174.
- Asgar, A. 2000. *Teknologi peningkatan kualitas sayuran*. Makalah disampaikan pada Pertemuan Aplikasi Paket Teknologi, BPTP Jawa Barat, Lembang, 1 Juli 2000.
- Asgar, A. 2009. *Penanganan pascapanen beberapa jenis sayuran*. Makalah Linkages ACIAR-SADI. Balai Penelitian Tanaman Sayuran, Lembang. 15 hlm.

- Dasuki, I.M. & H. Muhamad. 1997. Pengaruh cara pengemasan dan waktu simpan terhadap mutu buah salak Enrekang segar. *Jurnal Hortikultura* 7(1): 566–573.
- Godam. 2006. *Pengertian dan Definisi Vitamin - Fungsi, Guna, Sumber, Akibat Kekurangan, Macam dan Jenis Vitamin*.
- Hartuti, N. R.M. Sinaga. 1995. Pengaruh jenis dan kapasitas kemasan terhadap mutu cabai dalam pengangkutan. *Buletin Penelitian Hortikultura* 3(2): 124–132.
- Moekasan, T.K., L. Prabaningrum, & M.L. Ratnawati. 2005. *Penerapan PHT pada sistem tanam tumpang gilir bawang merah dan cabai*. Balai Penelitian Tanaman Sayuran, Lembang. 43 hlm.
- Naidu, K.A. 2003 Vitamin C in human health and disease is still a mystery ? An overview. *Nutrition Journal* 2003, 2:7
- Odilia Winneke, Rinto Habsari, 2001. *Kamus lengkap Bumbu Indonesia*. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta
- Pantastico, Er.B., E.K. Akamine, & H. Subramayan. 1975. Physiological disorder other than chilling injury. p. 380–388. *In Postharvest Physiology, Handling and Utilization of Tropical Fruit and Vegetables*. The Avi Publishing Company, Inc., Westport, Connecticut.
- Pantastico, E.R.B., A.K. Mattoo, T. Murata, K. Ogata. 1986. *Kerusakan-Kerusakan karena Pendinginan dalam Fisiologi Pasca Panen dan Pemanfaatan Buah-Buahan dan Sayur-Sayuran Tropika dan Subtropika*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Purwanto, Y.A., S. Oshita, Y. Makino, Y. Kawagoe. 2005. Determination of chilling injury index in cucumber fruits through proton NMR analysis. *Proceeding of International Conference on Research Highlights and Vanguard Technology on Environmental Engineering in Agricultural Systems*, September 12-15, 2005, Kanazawa, Japan.
- Purwanto, Y.A., S. Oshita, Y. Makino, Y. Kawagoe. 2011. Indication of Chilling Injury symptoms in Japanese cucumber (*Cucumis sativus* L.) based on The Change in ion leakage. *Indonesian Journal of Agricultural Engineering*. Vol.26, 1.
- Purwanto, Y.A., R. Nurdjannah, A. Lamona, E. Darmawati, N. Purwanti. 2013. Packaging of curly chilies during transportation and temporary storage for domestic market in Indonesia. *Proceeding of The International Symposium on Quality Management of Fruits and Vegetables for Human Health (FVHH2013)* 5-8 August 2013 at Golden Tulip Sovereign Hotel, Bangkok, Thailand
- Purseglove. 2003. *Spice Volume II*. New York : Longman Inc
- Sembiring, N.N. (2009). *Pengaruh Jenis Bahan Pengemas Terhadap Kualitas Produk Cabai Merah (Capsicum annum L)*. Tesis Pascapanen Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Sumarni, N. 2009. *Budi daya sayuran: Cabai, terung, buncis, dan kacang panjang*. Makalah Linkages ACIAR-SADI. Balai Penelitian Tanaman Sayuran, Lembang. 18 hlm.

Sunarmani (2012). *Teknologi Penanganan Pascapanen Cabai*. Makalah Pelatihan Spesialisasi Widyaiswara 9-15 April 2012. BBPP Pascapanen Pertanian, Bogor.

Setyowati, R.N. & A. Budiarti. 1992. *Pascapanen Sayur*. Penebar Swadaya, Jakarta. 221 hlm.

Suyanti (2009). *Membuat Aneka Olahan Cabai*. Cetakan 2. Penebar Swadaya, Jakarta.

Sutarya, R., G. Grubben, & H. Sutarno. 1995. *Pedoman Bertanam Sayuran Dataran Rendah*. Gadjah Mada Univ. Press bekerja sama dengan Prosea dan Balai Penelitian Hortikultura Lembang.

Thompson, J.F. 2002. Storage System. P. 113-128. In A.A. Kader (ed), *Postharvest Technology of Horticultural Crops* (3rdEd.): The Regents of The University of California

Yani S & A Ratriningsih, 2011, *Pengeringan Cabai*, Penebar Swadaya, Jakarta

Walker, S. 2010. *Postharvest Handling of Fresh Chiles*. New Mexico State University. Mexico

Winarno, F.G. 2002. *Fisiologi Lepas Panen Produk Hortikultura*. Bogor: M-BRIO Press.