

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pepaya (*Carica papaya* L.) merupakan tanaman buah, berupa herba dari famili Caricaceae yang berasal dari Amerika Tengah dan Hindia Barat, bahkan kawasan sekitar Meksiko dan Costa Rica. Tanaman pepaya banyak ditanam baik di daerah tropis maupun subtropis, di daerah basah dan kering, atau di daerah dataran rendah dan pegunungan (Soedarya 2009 dalam Setiaty, 2011).

Tabel 1. Komposisi Buah dan Daun Pepaya

Komposisi	Buah Matang	Buah Mentah	Daun Pepaya
Energy (kal)	46	26	79
Air (g)	86,7	92,3	75,4
Protein (g)	0,5	2,1	8
Lemak (g)	-	0,1	2
Karbohidrat (g)	12,2	4,9	11,9
Vitamin A (IU)	365	50	18,250
Vitamin B (mg)	0,04	0,02	0,15
Vitamin C (mg)	78	19	140
Kalsium (mg)	23	50	253
Besi (mg)	1,7	0,4	0,8
Fosfor	12	16	63

Sumber: Direktorat Gizi, Depkes RI, 2010

Pepaya memiliki nilai ekonomis yang tinggi dan merupakan salah satu komoditas buah yang kaya akan fungsi dan manfaat. Kandungan gizi tertinggi yang terdapat dalam buah pepaya adalah vitamin A, yaitu 365 IU pada buah masak, 50 IU pada buah mentah, dan 18.250 IU pada daun. Hal ini dapat menunjukkan bahwa buah pepaya sangat penting dikonsumsi oleh manusia. Semakin meningkatnya kesadaran masyarakat akan pentingnya gizi buah terhadap kesehatan tubuh manusia juga dapat meningkatkan permintaan terhadap buah pepaya sehingga jumlah pasokan pepaya juga harus ditingkatkan. Untuk mengatasi masalah tersebut perlu dilakukan pengembangan budidaya pepaya dan peningkatan produktivitas dengan cara efisiensi produksi dan perluasan skala usaha (Purba, 2008).

Tabel 2. Perkembangan Nilai Ekspor Komoditas Buah

Komoditi	2007	2008	2009	2010	2011	Rata-rata pertumbuhan (%)
Pepaya	15.346	567	125.569	102.951	514.670	5.583
Pisang	856.127	988.914	341.037	48.305	1.011.593	465
Anggur	272.680	114.684	111.298	3.370.022	9.582.386	837
Semangka	232.160	471.082	281.122	25.783	142.937	107
Belimbing	104	190	86	182	1.026	190
Durian	6.455	84.130	16.239	14.849	-	254

Sumber: Data ekspor impor BPS diolah Ditjen Hortikultura 2013 dalam Prihatiningtyas dkk, 2015).

Kenaikan nilai ekspor buah dengan rata-rata pertumbuhan sebesar 5.583% dari tahun 2007 hingga tahun 2011 adalah buah pepaya, sehingga komoditas buah pepaya ini mempunyai prospek untuk dikembangkan di Indonesia. Buah pepaya (*Carica papaya* L.) merupakan buah yang dapat dibudidayakan di daerah tropis asal Meksiko Selatan, mempunyai nilai ekonomis tinggi, dan banyak digemari masyarakat baik dalam maupun luar Indonesia (Prihatiningtyas, Setiawan, dan Wijaya, 2015).

Pepaya California adalah salah satu kultivar buah pepaya yang dibudidayakan di Indonesia. Pepaya 'California' termasuk ke dalam buah klimakterik yang mengalami lonjakan respirasi yang tiba-tiba (*respiration burst*) yang mendahului atau bersamaan dengan proses pemasakan, sehingga cenderung memiliki masa simpan yang pendek. Kecepatan respirasi buah dipengaruhi oleh suhu dan kelembapan udara. Semakin tinggi suhu di sekitar buah maka semakin cepat laju respirasi buah. Oleh karena itu, dibutuhkan suhu penyimpanan yang rendah untuk menekan laju respirasi buah sehingga dapat memperpanjang masa simpan buah (Setiaty, 2011).

Pepaya memiliki kulit yang tipis dan mengandung banyak air sehingga mudah rusak karena pengaruh faktor mekanis dan gangguan patogen pascapanen. Selain itu, kandungan air yang tinggi pada buah pepaya akan memicu timbulnya penyakit jika terjadi kerusakan secara mekanis. Terdapat beberapa patogen yang dapat menginfeksi buah papaya pascapanen, diantaranya adalah jamur *Colletotrichum gloeosporioides* yang menyebabkan penyakit antraknosa pada buah (Ariyanti, 2017).

Komoditas buah dapat disimpan dalam jangka waktu yang lama setelah pemanenan, namun terdapat beberapa kendala yaitu penurunan kualitas dari buah itu sendiri karena terserang beberapa penyakit pascapanen yang disebabkan oleh mikroorganisme seperti jamur, bakteri, dan virus. Salah satu penyebab penyakit pascapanen adalah kelompok jamur patogen. Penyakit pascapanen yang diakibatkan oleh jamur akan menyebabkan kebusukan pada buah. Jamur ini akan menginfeksi melalui bagian sel yang rusak pada buah, lalu beradaptasi dengan lingkungan dan akan berkembang selama penyimpanan buah. Penyakit yang disebabkan oleh jamur ini menyebabkan adanya bercak cokelat yang membentuk cekungan kedalam dan mengakibatkan buah tersebut tidak dapat dikonsumsi jika cekungan tersebut membesar (Pratiwi, Juliantari dan Napsiyah, 2016)

Pemberian garam CaCl_2 pada produk pangan dapat memperkeras tekstur karena ion kalsium bereaksi dengan asam pektat membentuk garam pektat yang mampu mendukung jaringan dan meningkatkan tekstur kulit buah (Faiqoh, 2014).

Pascapanen atau pada waktu penyimpanan buah akan mengalami perubahan fisik dan kimia, misalnya terjadinya penurunan bobot buah, penurunan kualitas (terjadi perubahan bentuk, warna, dan tekstur buah), serta penurunan nilai gizi (perubahan kandungan asam organik dan vitamin) (Sutardi dan Tranggono, 1990 *dalam* Rahmawati, Darmanti dan Hastuti, 2011).

Salah satu cara memperpanjang lama umur simpan buah pepaya untuk mempertahankan kandungan vitamin C adalah dengan pemberian bahan kimia secara eksogen, yaitu pemberian kalsium klorida (CaCl_2). Kalsium (Ca) telah diketahui dapat memperpanjang daya simpan buah melalui penghambatan pemasakan buah, adanya garam kalsium akan menghambat proses hidrolisis pati. Garam-garam kalsium banyak digunakan untuk memperkuat jaringan buah atau sayuran. Garam kalsium mempunyai sifat yang mudah larut dalam air, sehingga dengan adanya CaCl_2 dalam larutan maka ion Ca^{2+} akan memperkuat dinding sel dan akan menghambat hidrolisis yang menyebabkan pemecahan pektin dan pati Menurut (Ferguson 1984 *dalam* Rahmawati, *dkk*, 2011).

Kalsium Klorida (CaCl_2) merupakan Bahan Tambahan Pangan (BTP) yang mempunyai toksisitas sangat rendah, berdasarkan data (kimia, biokimia,

toksikologi dan data lainnya) dan telah mendapat Izin dari Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2013 tentang Batas Maksimum Penggunaan Bahan Tambahan Pangan. Joint FAO/WHO *Expert Committee on Food Additives* (JECFA) telah mengevaluasi BTP kalsium klorida yang diperlakukan pada buah kalengan, tunggal atau campuran dengan pengeras dinyatakan aman atau *generally recognize as safe* (GRAS) dengan batas maksimum penggunaan 350 g/kg (Faiqoh, 2014).

Perendaman buah pepaya dalam larutan CaCl_2 dapat meningkatkan kandungan kalsium dalam jaringan yang kemudian dapat menghambat laju respirasi. Adanya penetrasi ion kalsium pada kulit buah dapat menyebabkan terhambatnya laju oksigen yang masuk ke dalam jaringan dan juga menghambat keluarnya CO_2 dari dalam jaringan buah sehingga mempengaruhi proses respirasi. Lambatnya proses respirasi dapat menyebabkan pembentukan glukosa lebih lambat (Ramadani, Linda dan Mukarlina, 2013).

Berdasarkan dari latar belakang di atas, peneliti memandang penting untuk meneliti pengaruh konsentrasi dan lama perendaman dalam kalsium klorida (CaCl_2) terhadap kualitas dan kuantitas buah Pepaya California. Penelitian ini diharapkan menjadi sumbangan teknologi untuk mengatasi permasalahan yang mungkin timbul bila produk tersebut dipasarkan ke tempat yang jauh dan dapat mempertahankan nilai ekonomis buah Pepaya California.

1.2 Identifikasi Masalah

Dari uraian di atas maka diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Apakah larutan Kalsium Klorida (CaCl_2) berpengaruh terhadap kualitas pepaya California?
2. Pada konsentrasi larutan Kalsium Klorida (CaCl_2) berapa yang paling efektif dalam menjaga kualitas pepaya California?

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini yaitu memberikan konsentrasi Kalsium Klorida (CaCl_2) yang dilarutkan dalam air, pada konsentrasi berapa yang baik untuk memperlambat dan mempertahankan kualitas pepaya.

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk memperoleh pengaruh dan konsentrasi Kalsium Klorida (CaCl_2) yang efektif untuk menghambat pembusukan pepaya yang disebabkan oleh bakteri, penyakit dan respirasi dan menjaga kualitas pepaya California.

1.4 Kegunaan Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi tambahan ilmu pengetahuan dan teknologi penanganan pascapanen pepaya California (*Carica papaya* L.).