

Pengaruh Konsentrasi dan Lama Perendaman dalam Kalsium Klorida (CaCl_2) terhadap Kualitas Buah Melon (*Cucumis melo* L.) Selama Masa Penyimpanan

The Effect of Concentration and Duration of Soaking in Calcium Chloride (CaCl_2) on the Quality of Melon Fruits (*Cucumis melo* L.) During the Storage Process

Liana Suryaningsih^{1*}, Meriyati¹, Herman Suheri¹

¹(Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Mataram, Mataram, Indonesia.

*corresponding author, email: liana.suryaningsih@unram.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi dan lama perendaman dalam kalsium klorida terhadap kualitas buah melon selama masa penyimpanan telah dilakukan dengan metode eksperimental laboratorium Fisiologi dan Teknologi Tanaman Fakultas Pertanian Universitas Mataram menggunakan Rancangan Acak Lengkap Faktorial. Yang menjadi faktor pertama adalah konsentrasi kalsium klorida dengan satu perlakuan kontrol dan tiga konsentrasi, yaitu 10 g/L, 30 g/L, dan 50 g/L. Faktor kedua adalah lama perendaman dalam kalsium klorida, terdiri atas 5 menit dan 10 menit lama perendaman. Hasil penelitian menunjukkan pengaruh yang bervariasi terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan konsentrasi kalsium klorida (K) berpengaruh nyata terhadap parameter pengamatan kandungan padatan terlarut buah melon pada hari ke-10 penyimpanan dan tidak berpengaruh terhadap parameter lainnya pada hari ke-5 dan ke-10 penyimpanan. Lama perendaman dalam kalsium klorida berpengaruh nyata terhadap parameter susut bobot buah melon pada hari ke-10 penyimpanan dan tidak berpengaruh pada parameter pengamatan lainnya pada hari ke-5 dan ke-10 penyimpanan. Terjadi interaksi antara perlakuan konsentrasi kalsium klorida dan lama perendaman terhadap parameter pengamatan kandungan padatan terlarut buah melon hari ke-10 penyimpanan, tetapi tidak terjadi interaksi terhadap parameter lainnya pada hari ke-5 dan ke-10 penyimpanan.

Kata Kunci: melon; kalsium klorida; lama perendaman; kualitas buah; susut bobot; penyimpanan

ABSTRACT

This study aimed to evaluate the effect of calcium chloride concentration and immersion duration on the quality of melon fruit during storage. The experiment was conducted in the Laboratory of Plant Physiology and Technology, Faculty of Agriculture, University of Mataram, using a completely randomized factorial design. The first factor was calcium chloride concentration, consisting of a control and three concentrations (10, 30, and 50 gL⁻¹). The second factor was immersion duration, consisting of 5 and 10 minutes. The results showed that treatment effects varied among the observed parameters. Calcium chloride concentration (K) significantly affected the soluble solids content of melon fruit on the 10th day of storage but had no significant effect on other parameters evaluated on the 5th and 10th days. Immersion duration significantly influenced fruit weight loss on the 10th day of storage, while no significant effect were observed for the other parameters. A significant interaction between calcium chloride concentration and immersion duration was detected for soluble solid content on the 10th day of storage; however, no interaction was found for the remaining parameters on either storage date.

Keywords: calcium chloride, melon, storage period, fruit quality, soaking

PENDAHULUAN

Tanaman melon (*Cucumis melo* L.) merupakan salah satu tanaman hortikultura semusim yang memiliki prospek baik untuk dikembangkan, karena bernilai ekonomi tinggi, mampu memproduksi dalam waktu yang relatif singkat dan harganya relatif stabil. Kebutuhan melon dalam negeri setiap tahunnya cenderung meningkat, sejalan dengan pertambahan jumlah penduduk. Berdasarkan data yang dipublikasikan oleh Badan Pusat Statistik (2020),

pada tahun 2017 produksi tanaman melon adalah 92.434 ton, kemudian pada tahun 2018 produksi meningkat menjadi 118.708 ton dan meningkat lagi pada tahun 2019 menjadi 122.105 ton.

Melon merupakan tanaman buah-buahan yang tergolong dalam buah klimaterik yang mengalami lonjakan respirasi meski telah melewati proses pemanenan. Buah melon memiliki kandungan air yang cukup tinggi, oleh karena itu buah melon tergolong komoditas hortikultura yang mudah rusak. Kerusakan pada buah dapat menyebabkan penurunan kualitas dan nilai ekonomi komoditas. Cepatnya penurunan kualitas buah melon disebabkan oleh kerusakan fisik maupun serangan virus selama masa penyimpanan. Selama masa penyimpanan, buah akan mengalami perubahan fisik dan kimia, misalnya terjadi penurunan bobot buah, penurunan kualitas yang meliputi perubahan bentuk, warna, dan tekstur buah, serta penurunan nilai gizi seperti perubahan kandungan asam organik dan vitamin (Tranggono *et al.*, 1990).

Penurunan kualitas buah dapat dihambat dengan penanganan pasca panen. Penanganan pasca panen yang tepat dapat mempertahankan kualitas buah dan memperpanjang umur simpan buah. Salah satu cara yang dapat digunakan untuk mempertahankan kualitas buah melon selama masa penyimpanan adalah dengan pemberian bahan kimia secara eksogen, yaitu dengan pemberian kalsium klorida (CaCl_2). Kalsium klorida (CaCl_2) adalah salah satu jenis garam yang terdiri dari unsur kalsium (Ca) dan klorin (Cl_2). Kalsium mempunyai sifat mudah larut dalam air, dengan adanya kalsium klorida (CaCl_2) dalam larutan, maka ion Ca^{2+} akan memperkuat dinding sel dan akan menghambat hidrolisis yang menyebabkan pemecahan pektin dan pati sehingga menunda pematangan buah. Kalsium klorida (CaCl_2) efektif digunakan untuk menghambat penyakit pasca panen, mengurangi penurunan bobot tanaman dan menunda pematangan pada buah segar (Yan *et al.*, 2020). Kalsium klorida (CaCl_2) juga dapat menunda perkembangan warna kulit dan meningkatkan daya tahan buah terhadap pembusukan akibat jamur (Schirra *et al.*, 1999).

Penggunaan kalsium klorida sebagai bahan untuk menghambat pematangan buah telah banyak dimanfaatkan pada beberapa buah hortikultura diantaranya buah naga, tomat, pepaya dan anggur. Hasil penelitian sebelumnya perendaman dalam larutan CaCl_2 6% pada buah tomat yang telah dipanen dapat mempertahankan kekerasan dan kandungan vitamin C, total keasaman juga mengurangi kehilangan berat dan kerusakan pada buah tomat setelah 12 hari penyimpanan (Athur *et al.*, 2015). Perendaman buah pasca panen juga dapat meningkatkan kandungan kalsium pada buah persik (Manganaris *et al.*, 2005). Oleh karena itu, perendaman buah dalam larutan kalsium klorida (CaCl_2) diharapkan dapat mengatasi permasalahan masa simpan melon yang rendah, sehingga kualitas buah melon selama penyimpanan dapat dipertahankan bahkan jika produk tersebut dipasarkan ke tempat yang jauh ataupun disimpan dalam jangka waktu yang lama sehingga kualitas buah tetap terjaga.

Berdasarkan uraian diatas, maka perlu dilakukan percobaan untuk mendapatkan konsentrasi dan lama perendaman yang dapat mempertahankan kesegaran dan lama penyimpanan buah melon. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi dan lama perendaman dalam kalsium klorida (CaCl_2) terhadap kualitas buah melon (*Cucumis melo* L.) selama masa penyimpanan.

BAHAN DAN METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental dengan lokasi lahan penanaman di dusun Tarum, Desa Labuan Pandan, Kecamatan Sambelia, Kabupaten Lombok Timur. Analisis buah dilakukan di laboratorium Fisiologi dan Teknologi Tanaman Fakultas Pertanian Universitas Mataram. Penelitian ini berlangsung dari bulan Juli sampai Oktober 2023.

Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan dalam percobaan ini adalah timbangan analitik, pisau, talenan, corong, penetrometer GY-2, refractometer °Brix, mikropipet, tabung reaksi, gelas ukur, gelas kultur, kertas label, selotip, gunting, alat tulis menulis dan kamera digital. Bahan-bahan yang digunakan dalam percobaan ini adalah melon varietas Jumbo F1, aquades, NaOH (0,1 M), indikator fenolftalein, kertas saring dan kalsium klorida (CaCl_2) dehidrat

Rancangan Penelitian

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial menggunakan dua faktor perlakuan. Faktor pertama adalah konsentrasi kalsium klorida (K) yang terdiri atas 4 aras, yaitu tanpa perlakuan (kontrol), konsentrasi kalsium klorida 1% (10 g/L), 3% (30 g/L) dan 5% (50 g/L). Faktor

kedua adalah lama perendaman (L) dalam larutan kalsium klorida (CaCl_2) yang terdiri atas 2 aras yaitu L1 dan L2 (perendaman 5 dan 10 menit). Diperoleh 8 perlakuan, masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali, sehingga terdapat 32 unit percobaan, tiap percobaan terdapat 4 buah melon, total keseluruhan buah melon yang digunakan dalam percobaan ini sebanyak 96 buah.

Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian dimulai dari pemilihan buah melon dengan karakteristik yang seragam. Buah melon yang digunakan dalam penelitian ini adalah varietas F1 Jumbo yang merupakan salah satu jenis melon unggul. Melon ini termasuk dalam kategori rock melon, buahnya berbentuk bulat, daging buahnya berwarna orange, memiliki rasa manis yang khas, tekstur buahnya yang lembut serta tahan terhadap serangan virus. Melon ini dibudidayakan di lahan kering di Desa Labuan Pandan, Kecamatan Sambelia, Kabupaten Lombok Timur. Seluruh buah yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari satu kali panen (*single harvest batch*) untuk meminimalkan variasi akibat perbedaan waktu dan umur panen.

Panen buah melon dilakukan dengan memotong tangkai buah sambil memegang ujung buah dengan telapak tangan. Gunting tangkai buah melon sehingga membentuk huruf T dan diletakkan miring agar getah tidak menetes pada permukaan buah. Buah melon yang telah dipanen dimasukkan ke dalam karung kemudian di angkut menggunakan mobil dari desa Labuan Pandan Kabupaten Lombok Timur menuju Gedung E Fakultas Pertanian Universitas Mataram. Sortasi buah melon dilakukan dengan mengelompokkan buah-buah yang memiliki karakteristik yang seragam seperti bobot buah, warna buah, ukuran buah serta secara penampilan bebas dari kerusakan fisik dan mekanik. Buah yang telah dipilih disimpan dan disusun di atas meja untuk dibersihkan terlebih dahulu sebelum diberi perlakuan.

Pembuatan larutan kalsium klorida dilakukan dengan menimbang CaCl_2 menggunakan timbangan analitik untuk membuat larutan dengan konsentrasi 10 g/L, 30 g/L, dan 50 g/L. Setiap kalsium klorida yang telah ditimbang dimasukkan ke dalam baskom yang telah diisi dengan air dan sebelumnya telah diberi tanda untuk membedakan masing-masing perlakuan. Selanjutnya, dilakukan pengadukan secara perlahan hingga larutan CaCl_2 benar-benar terlarut sepenuhnya. Setelah terlarut, larutan CaCl_2 didiamkan beberapa saat agar larutan homogen sebelum digunakan untuk merendam buah melon per perlakuan. Setiap perlakuan menggunakan volume larutan yang cukup untuk merendam seluruh permukaan buah secara sempurna. Empat buah melon direndam dalam masing-masing baskom berisi 10 L larutan, sehingga rasio volume larutan terhadap buah relatif seragam pada seluruh perlakuan.

Proses perendaman dimulai dengan memasukkan buah melon ke dalam baskom yang telah diisi dengan larutan kalsium klorida dengan konsentrasi 1%, 3%, dan 5%. Setiap perlakuan memiliki lama perendaman yang berbeda, yaitu 5 menit untuk L1 dan 15 menit untuk L2. Dimasukkan masing-masing empat buah melon pada tiga konsentrasi larutan. Buah melon dibolak-balik agar terkena larutan secara merata. Setelah proses perendaman selesai, buah yang telah direndam dibiarkan kering-angin di atas meja kemudian dilakukan pengamatan buah pada hari ke-5 dan ke-10 masa penyimpanan. Buah disimpan di laboratorium pada kondisi ruang penyimpanan dengan suhu ambien berkisar 27-30°C dan kelembaban relative 70-85%. Buah disusun secara terpisah pada meja dalam kondisi terbuka dengan sirkulasi udara alami sehingga tidak terjadi akumulasi gas hasil respirasi selama masa penyimpanan. Pengamatan buah melon dilakukan sebanyak 3 kali yaitu pada H0 untuk data awal yang dilakukan sebelum perlakuan kalsium klorida (CaCl_2). Pengamatan selanjutnya dilakukan setelah perlakuan kalsium klorida (CaCl_2) yaitu pada H5 dan H10. Parameter yang diamati adalah susut bobot buah, kekerasan daging buah, kandungan padatan terlarut ($^{\circ}\text{Brix}$), dan Titrasi keasaman buah (TA). Data hasil pengamatan dianalisis dengan menggunakan analisis ragam (*Analysis of Variance*) ANOVA. Beda nyata antar perlakuan diuji lanjut dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) dengan taraf nyata 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil *Analysis of Variance* (ANOVA) data percobaan pengaruh konsentrasi dan lama perendaman dalam kalsium klorida, serta interaksi antara konsentrasi kalsium klorida dan lama perendaman terhadap semua variabel yang diamati. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa konsentrasi kalsium klorida tidak berpengaruh nyata terhadap seluruh parameter pengamatan pada hari ke-5 penyimpanan. Pada hari ke-10 penyimpanan, konsentrasi kalsium klorida berpengaruh nyata terhadap kandungan padatan terlarut, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap

susut bobot, kekerasan daging buah, dan titrasi keasaman buah. Perlakuan lama perendaman juga tidak berpengaruh nyata terhadap seluruh parameter pada hari ke-5 penyimpanan, namun berpengaruh nyata terhadap susut bobot buah pada hari ke-10 penyimpanan. Sementara itu, interaksi antara konsentrasi kalsium klorida dan lama perendaman hanya berpengaruh nyata terhadap kandungan padatan terlarut pada hari ke-10 penyimpanan, sedangkan pada parameter lainnya tidak ditemukan pengaruh interaksi yang nyata.

Tabel 1. Rerata Hasil Pengaruh Konsentrasi (K) dan Lama Perendaman (L) dalam Kalsium Klorida Terhadap Susut Bobot Buah Melon

Perlakuan	Susut Bobot (%)					
	H5			H10		
	Berat sebelum	Berat Setelah	Susut Buah	Berat sebelum	Berat setelah	Susut buah
Konsentrasi Kalsium klorida (K)						
K0 (kontrol)	2,48	2,40	0,179	2,88	2,74	0,217
K1 (1%)	2,55	2,47	0,182	2,84	2,71	0,221
K2 (3%)	2,77	2,67	0,190	2,82	2,71	0,205
K3 (5%)	3,24	3,13	0,183	2,95	2,81	0,228
BNJ 5%						
Lama perendaman (L)						
L1 (5 menit)	2,60	2,58	0,176	3,12	2,99	0,209
L2 (15 menit)	2,86	2,68	0,191	2,62	2,61	0,227
BNJ 5%						

Keterangan: Angka yang tidak diikuti oleh huruf pada perlakuan dan kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji BNJ 5%.

Pada Tabel 1 menunjukkan bahwa pada hari ke-5 penyimpanan rata-rata nilai susut bobot buah melon terendah terdapat pada perlakuan kontrol (K0) sebesar 0,179. Sedangkan nilai susut bobot buah tertinggi terdapat pada buah melon perlakuan konsentrasi kalsium klorida 3% (K2) sebesar 0,190. Pada hari ke-10 penyimpanan nilai susut bobot terendah terdapat pada perlakuan konsentrasi 3% (K2) sebesar 0,205 dibandingkan dengan kontrol (K0). Pemberian konsentrasi kalsium klorida sebanyak 1 dan 3% pada hari ke-5 dapat menghambat susut bobot buah melon dibandingkan dengan kontrol. Pada hari ke-10 penyimpanan pemberian kalsium klorida sebanyak 3% juga dapat menghambat susut bobot dibandingkan dengan buah melon tanpa diberi perlakuan (kontrol). Hal ini sesuai dengan penelitian Khaliq (2015), menyatakan bahwa pemberian kalsium klorida sebanyak 3% pada buah mangga efektif dapat mereduksi susut bobot buah. Perendaman pada kalsium klorida dapat memperlambat terjadinya susut bobot karena ion kalsium dapat menurunkan permeabilitas membran terhadap air. Menurut Irfan *et al.*, (2013) bahwa pemberian kalsium klorida dapat mempertahankan mutu buah dengan menghambat degradasi pigmen hijau dan mempertahankan tekstur buah. Terhambatnya laju respirasi akan mengurangi air untuk hidrolisis sehingga susut bobot menjadi terhambat (Mahmud *et al.*, 2008). Susut bobot buah melon mengalami kenaikan selama penyimpanan dikarenakan adanya proses respirasi yang mengakibatkan adanya penguapan serta kehilangan karbon melalui kulit buah yang terus berlangsung selama masa penyimpanan sehingga menyebabkan terjadinya kenaikan susut bobot yang dapat menimbulkan kerusakan dan menurunkan mutu produk (Hernandez *et al.*, 2008).

Tabel 2. Rerata Hasil Pengaruh Konsentrasi (K) dan Lama Perendaman (L) dalam Kalsium Klorida Terhadap Kekerasan Daging Buah Melon

Perlakuan	Kekerasan Daging Buah (Kg/cm ²)		
	H0	H5	H10
Konsentrasi Kalsium klorida (K)			
K0 (kontrol)	5,69	5,80	3,81
K1 (1%)	5,69	5,81	3,81
K2 (3%)	5,70	5,76	3,75
K3 (5%)	5,74	5,80	3,78
BNJ 5%			
Lama Perendaman (L)			
L1 (5 menit)	5,77	5,79	3,76
L2 (15 menit)	5,64	5,80	3,81
BNJ 5%			

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf pada perlakuan kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata pada uji BNJ 5%

Tabel 2 menunjukkan bahwa konsentrasi kalsium klorida tidak berpengaruh terhadap kekerasan daging buah melon pada semua hari penyimpanan. Pada hari ke-0 penyimpanan menunjukkan nilai kekerasan daging buah melon hampir sama, berkisar antara 5,69 hingga 5,74. Pada hari ke-5 penyimpanan, nilai kekerasan daging buah memberikan sedikit perbedaan, yaitu berkisar antara 5,76 hingga 5,81. Dapat dilihat bahwa rata-rata pada hari ke-5 masa penyimpanan, perlakuan konsentrasi sebanyak 1% memberikan hasil kekerasan daging buah melon lebih tinggi dibandingkan dengan konsentrasi lainnya yaitu sebesar 5,81%. Kekerasan daging buah melon cenderung mengalami penurunan seiring dengan bertambahnya hari penyimpanan. Pada hari ke-10 masa penyimpanan kekerasan daging buah melon mengalami penurunan secara drastis. Hal ini dipengaruhi juga oleh kenaikan suhu selama penyimpanan. Suhu penyimpanan yang tinggi dapat meningkatkan produksi etilen, yang mempercepat proses pematangan dan pelunakan daging buah. Pada perlakuan lama perendaman dalam larutan kalsium klorida hari ke-5 dan 10 masa penyimpanan memberikan hasil kekerasan daging buah melon tertinggi pada perlakuan 15 menit lama perendaman (L2) yaitu 5,80% dan 3,81%. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan Andriani *et al.*, (2016) bahwa perendaman dalam kalsium klorida pada buah mangga dapat menghambat kelunakan daging buah. Hal yang sama juga dikemukakan Genanew (2013), bahwa perendaman buah tomat dengan konsentrasi kalsium klorida 6% memiliki nilai kekerasan yang lebih tinggi dibandingkan tanpa perlakuan. Dalam jaringan buah, kalsium dapat mempengaruhi kekerasan buah melalui peningkatan tekanan turgor sel dengan memperbaiki integritas tekstur sel.

Tabel 3. Rerata Hasil Pengaruh Konsentrasi (K) dan Lama Perendaman (L) dalam Kalsium Klorida Terhadap Kandungan Padatan Terlarut Buah Melon

Perlakuan	Kandungan Padatan Terlarut (°Brix)		
	H0	H5	H10
Konsentrasi Kalsium klorida (K)			
K0 (kontrol)	9,76	9,53	7,33a
K1 (1%)	9,64	8,93	7,49a
K2 (3%)	8,90	8,43	7,44a
K3 (5%)	9,24	9,08	8,48b
BNJ 5%	-	-	0,665
Lama Perendaman (L)			
L1 (5 menit)	9,07	9,34	7,78
L2 (15 menit)	9,70	8,64	7,59
BNJ 5%	-	-	-

Keterangan: Angka yang tidak diikuti oleh huruf pada perlakuan dan kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji BNJ 5%.

Tabel 3 menunjukkan bahwa pengaruh konsentrasi kalsium klorida terhadap kandungan padatan terlarut (°Brix) buah melon bervariasi selama penyimpanan buah. Pada hari ke-0 dan hari ke-5 perlakuan kontrol (K0) menunjukkan nilai °Brix tertinggi masing-masing sebesar 9,76 dan 9,53. Hal ini menunjukkan bahwa pada awal penyimpanan, buah melon tanpa perlakuan (K0) memiliki nilai kandungan padatan terlarut yang lebih tinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Namun, pada hari ke-10 penyimpanan perlakuan konsentrasi 5% (K3) menunjukkan kandungan padatan terlarut tertinggi sebesar 8,48 °Brix, sedangkan pada kontrol (K0) memiliki nilai terendah sebesar 7,33 °Brix. Hal ini menunjukkan bahwa pada penyimpanan jangka panjang penggunaan kalsium klorida dengan konsentrasi lebih tinggi dapat mempertahankan kandungan padatan terlarut dalam buah melon.

Pada hari ke-5 dan hari-10 perendaman selama 5 menit (L1) memberikan nilai °Brix lebih tinggi dibandingkan perendaman selama 15 menit. Pada hari ke-5 nilai °Brix untuk L1 sebesar 9,34 dibandingkan L2 yaitu 8,64. Sedangkan pada hari ke-10, nilai °Brix untuk L1 sebesar 7,78 dibandingkan dengan L2 yaitu 7,59. Pada buah melon hari penyimpanan ke-5 dan 10 menunjukkan lama perendaman tertinggi yaitu pada perlakuan 5 menit (L1). Perendaman buah melon dalam kalsium klorida dapat meningkatkan kandungan kalsium dalam jaringan yang kemudian dapat menghambat pada proses laju respirasi buah. Lambatnya laju respirasi menyebabkan lambatnya perubahan pati menjadi glukosa. Penggunaan kalsium klorida telah dilaporkan sebagai penghambat aktivitas etilen, yang berperan penting dalam proses pematangan dan pemasakan buah, juga dikaitkan dengan konversi pati dan asam menjadi gula dalam buah (Opiyo *et al.*, 2005).

Tabel 4. Rerata Hasil Pengaruh Konsentrasi (K) dan Lama Perendaman (L) dalam Kalsium Klorida Terhadap Titrasi Keasaman Buah Melon

Perlakuan	Titrasi Asam		
	H0	H5	H10
Konsentrasi Kalsium klorida (K)			
K0 (kontrol)	0,0735	0,0730	0,0735
K1 (1%)	0,0733	0,0733	0,0735
K2 (3%)	0,0738	0,0741	0,0733
K3 (5%)	0,0738	0,0741	0,0730
BNJ 5%	-	-	-
Lama Perendaman (L)			
L1 (5 menit)	0,0734	0,0735	0,0735
L2 (15 menit)	0,0738	0,0737	0,0731
BNJ 5%	-	-	-

Keterangan: Angka yang tidak diikuti oleh huruf pada perlakuan dan kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji BNJ 5%.

Tabel 4 menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi (K) dan lama perendaman (L) dalam kalsium klorida tidak berpengaruh nyata terhadap kandungan keasaman buah melon selama penyimpanan. Semua perlakuan konsentrasi menunjukkan nilai titrasi keasaman yang hampir sama, yaitu berkisar 0,0733-0,0741. Pada hari ke-5 konsentrasi kalsium klorida 3% (K2) dan 5% (K3) menunjukkan nilai titrasi keasaman yang sedikit lebih tinggi, namun tidak signifikan, nilai masing-masing sebesar 0,0741. Berbeda dengan hari ke-10 penyimpanan menunjukkan bahwa buah melon tanpa perlakuan (kontrol) dan perlakuan konsentrasi (K) 1% menunjukkan nilai titrasi asam yang lebih tinggi yaitu 0,0735 sedangkan pada perlakuan konsentrasi 3% yaitu 0,0733 dan pada konsentrasi 5% yaitu 0,0730. Perlakuan lama perendaman juga tidak berpengaruh nyata terhadap total keasaman buah melon. Nilai rata-rata total keasaman pada hari ke-5, perendaman 15 menit (L2) menunjukkan nilai titrasi keasaman lebih tinggi sebesar 0,0737 dibandingkan dengan perendaman selama 5 menit (L1) sebesar 0,0735. Pada hari ke-10 penyimpanan menunjukkan bahwa lama perendaman 5 menit (L1) memberikan nilai lebih tinggi yaitu 0,0737 dibandingkan dengan perlakuan lama perendaman 15 menit (L2) yaitu 0,0731. Total asam merupakan analisis jumlah asam yang terkandung dalam satu larutan. Selama proses pematangan, umumnya asam-asam organik akan mengalami penurunan karena berubah menjadi substrat respirasi atau dikonversi menjadi gula. Hal ini tidak sejalan dengan nilai titrasi keasaman buah yang tidak mengalami penurunan selama masa penyimpanan. Nilai keasaman yang tidak turun diduga karena kalsium klorida mampu mempertahankan kadar asam buah dengan menghambat laju respirasi. Asam dapat dianggap sebagai sumber energi cadangan dalam buah. Asam tertitrasi dihitung sebagai kadar asam yang dominan di dalam buah. Kandungan asam pada buah akan menurun pada saat buah semakin matang. Nilai asam tertitrasi yang semakin tinggi menunjukkan keasaman yang semakin tinggi pula.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa pemberian kalsium klorida berpengaruh nyata terhadap kandungan padatan terlarut buah melon, namun tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap parameter kualitas lainnya yang diamati selama penyimpanan. Meskipun demikian, perlakuan kalsium klorida secara umum menghasilkan nilai yang lebih baik dibandingkan kontrol pada seluruh parameter pengamatan. Perlakuan konsentrasi kalsium klorida 5% dengan lama perendaman 5 menit menghasilkan kandungan padatan terlarut tertinggi pada hari ke-10 penyimpanan. Lama perendaman dalam larutan kalsium klorida berpengaruh nyata terhadap susut bobot buah, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap parameter lainnya. Perlakuan perendaman selama 5 menit cenderung menghasilkan nilai yang lebih baik pada susut bobot dan kandungan padatan terlarut selama penyimpanan, meskipun perbedaannya tidak selalu signifikan. Selain itu, terdapat interaksi antara konsentrasi kalsium klorida dan lama perendaman terhadap kandungan padatan terlarut, sedangkan pada parameter lainnya tidak ditemukan interaksi yang nyata.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan yaitu Pengaruh Konsentrasi dan Lama Perendaman dalam Kalsium Klorida (CaCl_2) terhadap Kualitas Buah Melon (*Cucumis melo* L.) Selama Masa Penyimpanan, maka peneliti menyarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui konsentrasi dan lama perendaman yang tepat yang dapat mempertahankan kualitas pasca panen buah melon.

DAFTAR PUSTAKA

- Andriani L., Yahdi., Lutvia K. 2016. Pengaruh Konsentrasi Kalsium Klorida (CaCl_2) dan Lama Perendaman terhadap Umur Simpan dan Pematangan Buah Mangga (*Mangifera indica* L.). *Jurnal Tadris* (2): 227-240.
- Athur E., Oduro I., Kumah P. 2015. Postharvest quality response of tomato (*Lycopersicon esculentum* Mill) fruits to different concentrations of calcium chloride at different diptimes. *American Journal of Food and Nutrition*. 5(1): 1-8.
- Badan Pusat Statistik. 2020. Hortikultura Produksi Tanaman Buah Melon (Ton). <http://www.bps.go.id/site/pilihdata> (Diakses pada 7 September 2023).
- Genanew T. 2013. Effect of postharvest treatment on storage behavior and quality of tomato of fruit. *World Journal of Agriculture Science*. 9:29-37
- Hernandez M.P., Almenar E., Valle V.D., Velez D., Gavara R. 2008. Effect of Chitosan Combined with Postharvest Calcium Treatment on Strawberry (*Fragaria x ananassa*) Quality During Refrigerated Storage. *Food Chemistry*. 110:428-435.
- Irfan P.K., Vanjakshi V., Prakash M.N.K., Ravi R., Kudachikar V.B. 2013. Calcium chloride extends the keeping quality of fig fruit (*Ficus carica* L.) during storage and shelf-file. *Postharvest Biology and Technology*. 82:70-75
- Mahmud T.M.M., Raqeeb A.A.E., Omar S.S.R., Mohamed A.R.Z., Rahman A.E.A. 2008. Effects of Different Concentrations and Applications of Calcium on Storage Life and Physicochemical Characteristics of Pappaya (*Carica papaya* L.). *American Journal of Agricultural and Biological*. 3(3): 536-533.
- Manganaris G.A, Vasilakakis M., Mignani I., Diamantidis G., Tzavella-Klonari K. 2005. The Effect of Preharvest Calcium Sprays on Quality Attributes Physicochemical Aspects of Cell Wall Components and Susceptibility to Brown Rot of Peach Fruit. *Scientia Horticulturae*, 107: 43-50.
- Opiyo M.A, Ying T. 2005. The Effect of 1-methylcyclopropene Treatment on the Shelf Life and Quality of Cherry Tomato Fruit. *International Journal of Food Science and Technology*. 40: 665-673.
- Tranggono., Suhardi., Gardjito., Naruki, S., Murdiati, A., Sudamanto. 1990. Petunjuk Laboratorium Praktikum Fisiologi dan Teknologi Pasca Panen. PAU Pangan dan Gizi UGM. Yogyakarta.
- Yan Z., Shi J., Gao L., Wang Q., Zuo J. 2020. The Combined Treatment of Broccoli Florets With Kojic Acid and Calcium Chloride Maintains Post-Harvest Quality and Inhibits off-odor Production. *Scientia Horticulturae*. Vol 262.
- Yan Z., Shi J., Gao L., Wang Q., Zuo J. 2020. The Combined Treatment of Broccoli Florets With Kojic Acid and Calcium Chloride Maintains Post-Harvest Quality and Inhibits off-odor Production. *Scientia Horticulturae*. Vol 262.