



Pengembangan *Edible Coating* Ekstrak Daun Randu dan Pengaruhnya terhadap Kualitas Mentimun

The Development of Edible Coating of Randu Leaf Extract and Its Effect on The Quality of Cucumber

✉ Nawangwulan Widyastuti, Aminudin

Jurusan Penyuluhan, Sekolah Tinggi Penyuluh Pertanian (STTP) Bogor, Indonesia

Info Artikel

Sejarah Artikel:
Diterima Juli 2013
Disetujui Agustus 2013
Dipublikasikan September 2013

Keywords:

Cucumber; natural edible coating; Ceiba pentandra extract

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan bahan edible coating (EC) alami dari ekstrak daun randu; serta mengetahui pengaruhnya terhadap mutu dan umur simpan mentimun. Rancangan penelitian menggunakan RAL dua faktor yaitu konsentrasi EC, (0%, 50%, 100%), dan suhu penyimpanan (suhu ruang dan suhu rendah). Parameter yang diukur adalah perubahan berat, total padatan terlarut (TPT), pH, warna, kekerasan dan kebusukan mentimun. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penurunan berat mentimun yang disimpan pada suhu ruang paling rendah terjadi pada perlakuan kontrol (tanpa EC), sedangkan penurunan berat paling rendah pada penyimpanan suhu rendah adalah perlakuan EC konsentrasi 100%. Perlakuan terbaik untuk mempertahankan mutu (pH, TPT, warna, kekerasan dan kebusukan) terdapat pada kombinasi perlakuan EC ekstrak daun randu konsentrasi 100% dalam penyimpanan suhu rendah. Kombinasi perlakuan tersebut menghasilkan umur simpan mentimun yang paling lama sampai 9 hari.

Abstract

The purpose of this study was (1) to develop edible coating material (EC) is a natural, easy to make and widely available, the ceiba pentandra leaf extract, and (2) to determine the effect of the EC material on the quality and shelf life of cucumber. Coating application with cucumber dipping way into the EC material. The design of the experiment made in RAL factorial, with material EC factors, concentrations of EC (0%, 50%, 100%), and storage temperature (room temperature and low temperature). Parameters measured were weight change, soluble solid content (SSC), pH, color, hardness and decay (senescence) of cucumber. The results of the study for the ceiba pentandra leaf extract showed the lowest weight loss of cucumber is in control (no EC or control) were stored at room temperature (about 8%), while at low temperatures is treated EC 100% concentration (about 8.7%). The best treatment to maintain quality (pH, SSC, color, hardness and decay) contained in the EC treatment combination of ceiba pentandra leaf extract 100% concentration with low temperature storage. The combination treatment its resulted in a shelf life of most long cucumber to 9 days.

PENDAHULUAN

Kendala utama produk-produk pertanian terutama hortikultura adalah umur simpan yang relatif singkat serta mudah rusak (*perishable*), sehingga apabila produk tersebut setelah panen tidak ditangani dengan cara baik, akan mengakibatkan pengaruh negatif yang tidak menguntungkan atau merugikan. Secara alamiah, produk hortikultura mengalami perubahan-perubahan komposisi akibat pengaruh fisiologis, fisik, kimia, parasitik, atau mikrobiologis. Akibat yang sangat merugikan jika tidak dikendalikan, adalah timbulnya kerusakan atau kebusukan, yang pada akhirnya akan menurunkan kualitas bahkan kuantitas produk tersebut (Aminudin 2010; Ansorenaa *et al.* 2011). Usaha untuk memperpanjang masa simpan pada prinsipnya dilakukan dengan cara meminimumkan proses metabolik seperti menekan laju respirasi melalui pengaturan kondisi lingkungan penyimpanan, pengemasan, atau perlakuan fisik seperti pelapisan lilin. Laju respirasi produk hortikultura selain dipengaruhi oleh suhu lingkungan juga dipengaruhi oleh kondisi fisik produk tersebut.

Dewasa ini *edible coating* telah banyak digunakan untuk pelapis daging beku, makanan semi basah, produk konfeksionari, ayam beku, produk hasil laut, buah-buahan dan obat-obatan terutama untuk pelapis kapsul (Broto W & S Prabawati. 2009.), namun saat ini *edible coating* mulai dimanfaatkan untuk memperpanjang masa simpan buah-buahan dan sayuran (Miskiyah *et al.* 2011; Kismaryanti 2007). Menurut Pardede (2009), *edible coating* dalam produk pangan berperan dalam menjaga kelembaban, menahan pertukaran gas, melindungi dari kerusakan fisik dan senyawa volatil dan menambah ketahanan produk. Bahan dasar pembuatan *edible coating* beranekaragam, seperti bahan kulit/cangkang kepiting dan udang yang disebut dengan kitosan, sampai bahan tumbuh-tumbuhan seperti pati, dan protein. *Edible coating* dan *edible film* dapat dibuat dari bahan-bahan dari jenis hidrokoloid, lemak (*lipid*) atau gabungan keduanya (Saltveit 2006). Pelapisan lilin terhadap buah-buahan dapat mengurangi respirasi dan transpirasi, sehingga proses biologis penurunan kandungan gula dan unsur organik dapat diperlambat dan umur simpannya dapat lebih lama. Pelapisan lilin dapat dilakukan dengan pembusaan, penyemprotan, pencelupan, atau pengolesan (Harris 2001).

Edible coating menjadi *barrier* semipermeabel terhadap gas (O_2 , CO_2) uap air dan pergerakan larutan (Kader & Lisa 2003). Karena bersifat *barrier*, *edible coating* dapat memperlambat

transfer gas, uap air dan senyawa volatil, kemudian memodifikasi komposisi atmosfer sehingga mengurangi respirasi, penebaran, mengurangi kehilangan aroma, mempertahankan uap air dan menunda perubahan warna selama penyimpanan (Tano *et al.* 2008). Keuntungan lain dari penggunaan *edible coating* adalah sifatnya alami dan non toksik (tidak beracun) serta dapat dimakan (*edible*) bersama produknya sehingga tidak meninggalkan limbah seperti pengemas sintesis (Krochta *et al.* 2002).

Komponen pelapis edibel dapat dibagi menjadi tiga golongan, yaitu hidrokoloid, lipid dan komponen campurannya. Hidrokoloid yang cocok diantaranya adalah protein, derivat selulosa, alginat, pektin, pati dan polisakaridanya. Lipid yang cocok adalah lilin, asilgliserol dan asam lemak. Pelapis campuran dapat berbentuk bi-layer, dimana lapisan yang satu hidrokoloid bercampur dalam lapisan hidrofobik (Paramawati 2001 dalam Anonim 2012).

Bahan-bahan pembuat *edible coating* yang sudah ada umumnya memerlukan perlakuan yang rumit dan sulit diaplikasikan secara cepat terutama oleh petani. Oleh karena tujuan penelitian yaitu pembuatan *edible coating* dari ekstrak daun randu (*Ceiba pentandra*) untuk kemudian dicobakan untuk mengetahui pengaruhnya terhadap perubahan kualitas dan umur simpan pada buah mentimun.

METODE

Penelitian dilakukan pada bulan Juni - Agustus 2013 di Laboratorium Pascapanen dan Pengolahan Hasil Pertanian, Jurusan Penyuluhan Pertanian, Sekolah Tinggi Penyuluhan Pertanian (STPP) Bogor. Penelitian menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dua faktor, yaitu konsentrasi *Edible Coating* (EC) dalam tiga taraf : 0% (kontrol); 50%, dan 100%; serta faktor suhu penyimpanan terdiri atas suhu ruang ($\pm 27^\circ C$) dan suhu rendah ($8-13^\circ C$). Setiap perlakuan dibuat tiga ulangan dan disimpan selama 9 hari. Pelaksanaan dilakukan dalam 2 tahap, yaitu (1) tahap pembuatan *edible coating*; dan (2) tahap uji coba perlakuan berupa proses pelapisan *edible*, penyimpanan dan pengamatan.

Bahan pembuat EC dilakukan dengan memilih daun randu yang baik, relatif seragam ukuran dan warna daunnya, kemudian dibersihkan dengan air bersih yang mengalir, dibuang tangkainya dan ditiriskan. Selanjutnya daun randu ditiriskan. Untuk membuat larutan gel daun randu, diambil satu bagian daun randu yang sudah dipilih tersebut, lalu dicampur dengan satu

Tabel 1. Hasil Pengamatan Rata-rata Perubahan Parameter Mutu Obyektif

Suhu Penyimpanan	Konsentrasi EC	Perubahan Berat (g)			Perubahan pH			Perubahan TPT		
		H3	H6	H9	H3	H6	H9	H3	H6	H9
Ruang (27-29°C)	100%	5,60	11,60	17,50	5,5	4,70	4,70	0,80	0,60	0,95
	50%	6,30	10,30	15,25	5,5	4,85	4,60	1,00	0,10	1,45
	0%	7,65	11,80	13,90	5,5	4,85	4,55	0,90	0,20	0,60
Rendah (8-10°C)	100%	7,40	14,35	15,45	5,5	4,80	4,90	0,80	0,70	1,10
	50%	8,55	16,95	19,40	5,5	4,85	4,70	0,55	0,75	1,75
	0%	8,45	12,15	19,85	5,5	4,85	4,50	0,90	0,60	1,85

Keterangan: H3 = pengamatan hari ke-3, dan seterusnya.

bagian air (aquades) atau (1 kg daun randu : 1 liter air atau %b/v). Campuran daun randu dan air aquades diremas-remas dengan jari tangan sampai membentuk gel kemudian disaring. Gel hasil penyaringan disebut ekstrak daun randu konsentrasi 100%. Untuk membuat ekstrak daun randu konsentrasi 50%, caranya adalah dengan menuangkan air aquades ke dalam ekstrak daun randu konsentrasi 100% sebanyak 50% bagian air aquades (1 liter ekstrak gel 100% dengan 500 ml air aquades).

Produk yang akan diberi perlakuan pelapisan lilin adalah mentimun, dipilih yang seragam (warna, berat, ukuran, sehat/tanpa luka/lecet), kemudian di-*triming*, yaitu dibuang bagian tangkainya dan dibersihkan dengan air bersih. Selanjutnya produk tersebut diangin-anginkan/ditiriskan hingga kering. Pelapisan (*coating*) yang digunakan dalam penelitian ini adalah pelilinan dengan cara pencelupan sampel ke dalam ekstrak gel. Sampel mentimun dicelupkan ke dalam ekstrak gel sesuai dengan perlakuan sampai seluruh permukaan terlapisi ekstrak gel, kemudian ditempatkan di atas wadah berlubang (anyaman bambu). Agar cepat kering, mentimun yang telah dilapisi ekstrak gel daun randu diberikan tiupan angin dari kipas angin.

Parameter kuantitatif yang diukur meliputi perubahan berat, perubahan pH, perubahan total padatan terlarut (TPT), dan parameter kualitatif meliputi penampilan fisik sampel berupa tingkat kekerasan, perubahan warna dan tingkat kebusukan/kerusakan. Pengamatan dilakukan setiap 3 (tiga) hari sekali. Analisis data mengikuti model matematis sebagai berikut:

$$Y = u + \tau + \varepsilon$$

dimana, u = nilai rerata (mean) respon

τ = pengaruh faktor kombinasi perlakuan (konsentrasi coating dan suhu penyimpanan)

= $\alpha + \beta$, α : pengaruh konsentrasi pelilinan; β : pengaruh suhu penyimpanan; $\alpha\beta$: pengaruh interaksi keduanya)

ε = Pengaruh galat (experimental error) akibat pengulangan (replikasi).

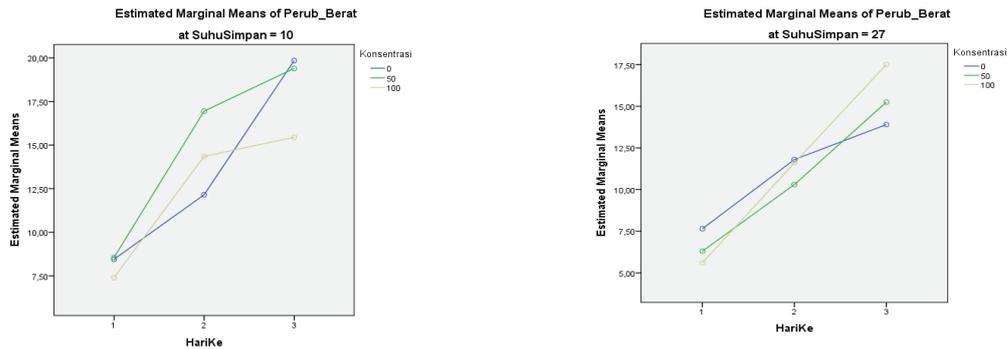
Selanjutnya data hasil pengamatan dianalisis dengan analisis statistik menggunakan program SPSS versi 20.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengamatan perubahan berat, pH dan TPT mentimun secara obyektif selama penyimpanan tersaji pada Tabel 1.

Perubahan Berat

Hasil analisis terhadap data perubahan berat menunjukkan perbedaan tidak nyata secara statistik pada setiap perlakuan konsentrasi ekstrak daun randu, tetapi perbedaan suhu penyimpanan dan lamanya waktu penyimpanan menunjukkan perbedaan nyata. Pada penyimpanan suhu rendah, rata-rata perubahan berat mentimun pada EC konsentrasi 100% menunjukkan perubahan berat yang paling rendah (15,45g) dibandingkan perlakuan EC konsentrasi 50% dan 0% (19,4 g dan 19,85 g). Sementara itu pada penyimpanan suhu ruang terjadi sebaliknya, yaitu konsentrasi



Gambar 1. Grafik perubahan berat mentimun selama penyimpanan 9 hari

EC 100% memberikan perubahan berat paling tinggi dibandingkan konsentrasi EC 50% dan 0%. Hal ini menunjukkan bahwa untuk tujuan mempertahankan berat mentimun, EC ekstrak daun randu lebih efektif digunakan pada suhu rendah, sedangkan pada suhu ruang, sebaiknya mentimun tidak perlu diberi *coating*. Gambar 1. memperlihatkan grafik perubahan berat mentimun pada suhu ruang dan suhu rendah selama penyimpanan 9 hari.

Penurunan berat mentimun selama penyimpanan semakin tinggi seiring dengan lamanya waktu penyimpanan seperti terlihat pada Gambar 1. Namun apabila dilihat lebih mendalam dari grafik tersebut menggambarkan bahwa penurunan berat semakin lambat pada kombinasi perlakuan *coating* 100% dan penyimpanan suhu rendah. Hal ini mengindikasikan pemberian *coating* ekstrak daun randu dapat mengurangi laju penurunan berat mentimun, sehingga dapat diduga apabila penyimpanannya lebih lama lagi akan diperoleh perubahan berat yang lebih sedikit atau kecil dibandingkan dengan kombinasi perlakuan lainnya.

Penurunan berat mentimun erat kaitannya dengan proses transpirasi atau penguapan air yang terdapat di dalam mentimun. Laju transpirasi ini sangat dipengaruhi oleh rasio luas permukaan dan volume, permeabilitas kulit, dan pergerakan udara di sekitar produk (Winarno, 2002). Pemberian *coating* pada mentimun yang disimpan pada suhu ruang mengakibatkan respirasi menjadi terhambat.

Perubahan pH

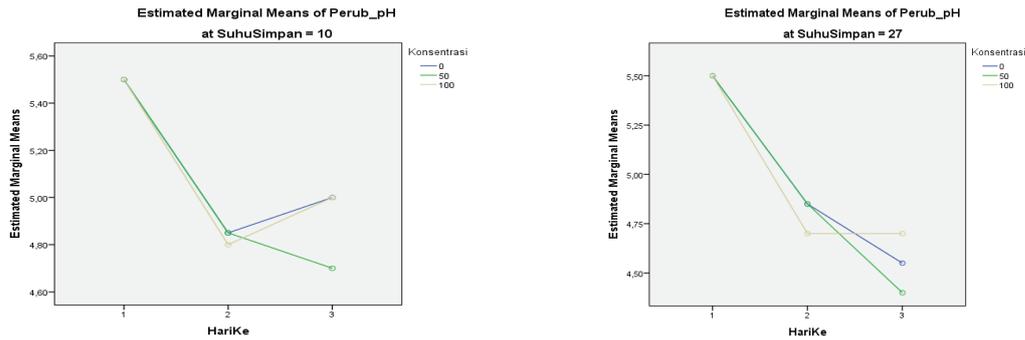
Secara umum rata-rata pH mentimun menurun selama penyimpanan pada semua perlakuan. Perubahan pH yang paling besar terjadi pada mentimun yang tidak diberi *coating*, yaitu dari semula pH-nya 5,5 menjadi 4,5 pada penyimpanan suhu rendah dan 4,55 pada penyimpanan suhu ruang. Perubahan pH yang besar

ini menunjukkan bahwa *coating* dapat memperlambat penurunan pH. Penurunan pH disebabkan oleh menurunnya asam-asam malat, sitrat dan askorbat sehingga konsentrasinya di dalam jaringan meningkat (Muchtadi, 1992). Perubahan pH mentimun selama penyimpanan secara statistik tidak menunjukkan hasil yang signifikan terhadap perlakuan *coating*. Hasil signifikan perubahan pH terdapat pada perlakuan suhu penyimpanan. Kombinasi perlakuan *coating* dan suhu penyimpanan) tidak ada korelasi signifikan dalam mempengaruhi perubahan pH mentimun. Berdasarkan Gambar 2, terlihat bahwa untuk tujuan mempertahankan pH mentimun yang disimpan pada suhu ruang, pemberian *coating* ekstrak daun randu konsentrasi 100% sangat efektif karena setelah penyimpanan 6 hari (pengamatan ketiga) menunjukkan pH yang tetap yaitu dari pH awal 5,5 menjadi 4,95 sampai hari ke-9 yang ditandai dengan grafik garis horisontal mulai dari pengamatan kedua (hari ke-3). Dengan demikian terdapat pengaruh positif dalam mempertahankan pH antara *coating* ekstrak daun randu konsentrasi 100% dengan lamanya penyimpanan mentimun.

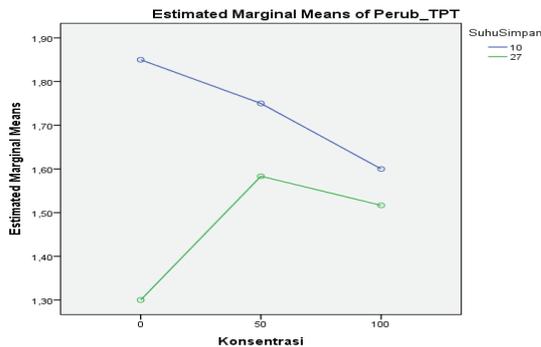
Perubahan TPT

Secara umum rata-rata TPT mentimun menurun selama penyimpanan pada semua perlakuan. Pada hari ke-9 penyimpanan suhu ruang penurunan TPT-nya paling besar terutama pada EC konsentrasi 0%, yaitu dari semula 2,0 menjadi 1,3; sedangkan pada EC konsentrasi 50% dan 100% masing-masing menjadi 1,58 dan 1,51. Sementara pada penyimpanan suhu rendah, penurunan TPT pada EC konsentrasi 0%, 50% dan 100% masing-masing menjadi 1,85, 1,75 dan 1,1. Dari kedua perbandingan TPT tersebut terlihat bahwa suhu penyimpanan dan konsentrasi EC mempengaruhi nilai padatan terlarut di dalam jaringan mentimun.

TPT sebagai salah satu indikator ketegaran produk merupakan parameter mutu yang penting



Gambar 2. Grafik perubahan pH mentimun selama penyimpanan 9 hari



Gambar 3. Grafik penurunan TPT mentimun selama penyimpanan 9 hari

dalam kaitannya dengan penanganan pascapanen. Perubahan-perubahan dalam permeabilitas membran telah diteliti sebagai kemungkinan sebab kerusakan akibat pendinginan. Kebocoran ion-ion elektrolit di dalam dinding sel juga terjadi pada penyimpanan suhu tinggi dimana lajunya semakin cepat dibandingkan dengan penyimpanan suhu rendah (Pantastico 1993). Pendapat-pendapat demikian yang memperkuat bahwa penurunan ketegaran produk terjadi selama penyimpanan dan dipengaruhi oleh suhunya. Dengan adanya lapisan tambahan seperti *coating* ternyata mampu mengurangi laju penurunan ketegaran yang drastis seperti ditunjukkan pada *coating* mentimun dengan ekstrak daun randu (Gambar 3).

Analisis statistik menunjukkan perubahan TPT akibat perlakuan mentimun yang *dicoating* ekstrak daun randu tidak berpengaruh signifikan, sedangkan perlakuan suhu berpengaruh signifikan. Demikian pula kombinasi perlakuan konsentrasi *coating* dan suhu penyimpanan ternyata berpengaruh signifikan terhadap perubahan TPT. Hal ini menunjukkan bahwa secara alamiah mentimun berkurang daya ketegarannya pada perlakuan suhu rendah dibandingkan di suhu ruang. Jika isi (kandungan) sel berkurang maka sel akan menjadi lemas (lunak) akibat tekanan

turgor berkurang dan menyebabkan keteguhan sel-sel melemah sehingga mudah ditembus oleh desakan cairan dari dalam jaringan (Muchtadi, 1992). Keseluruhan faktor tersebut dapat diminimalisir pengaruhnya melalui pelapisan (*coating*) pada komoditas seperti yang dilakukan dalam penelitian *coating* ekstrak daun randu.

Perubahan Kekerasan

Data perubahan tingkat kekerasan mentimun selama penyimpanan tersaji pada Tabel 2. Data tersebut memperlihatkan bahwa pada kombinasi perlakuan *coating* dan suhu penyimpanan dingin memberikan tingkat kekerasan yang relatif stabil sampai hari ke-9. Hasil terbaik dari kombinasi perlakuan tersebut adalah mentimun yang *dicoating* konsentrasi 100% dan disimpan di suhu rendah, yaitu hampir tidak mengalami perubahan kekerasan sejak awal penyimpanan. Kondisi sebaliknya terjadi pada perlakuan tanpa *coating*, terlihat mentimun mengalami penurunan kekerasan sampai level 3 baik pada penyimpanan suhu rendah maupun suhu ruang. Kondisi ini mengindikasikan bahwa untuk tujuan mempertahankan kekerasan atau tekstur, mentimun akan lebih tahan apabila diberi *coating*.

Penurunan tingkat kekerasan mentimun seperti pada Tabel 2 dapat diduga karena ad-

Tabel 2. Data Perubahan Kekerasan Mentimun selama Penyimpanan 9 hari

Suhu Penyimpanan	Konsentrasi EC	Perubahan Kekerasan			Perubahan Warna			Perubahan Kebusukan (%)		
		H3	H6	H9	H3	H6	H9	H3	H6	H9
Ruang (27-29°C)	100%	5	5	4	5	5	4	100	75	50
	50%	5	5	4	5	5	3	100	75	75
	0%	5	4	3	5	5	2	100	75	75
Rendah (8-10°C)	100%	5	5	5	5	5	5	100	100	100
	50%	5	5	4	5	5	4	100	100	100
	0%	5	5	3	5	5	3	100	75	50



Tampilan warna mentimun suhu ruang



Tampilan warna mentimun suhu rendah coating 100%



Tampilan warna mentimun suhu ruang

Gambar 4. Perbandingan tampilan perubahan warna mentimun setelah penyimpanan 9 hari

anya perubahan-perubahan fisiologis mentimun setelah disimpan 9 hari; dan yang paling penting adalah bahwa perlakuan *coating* pada mentimun mampu mengurangi penurunan tingkat kekerasan yang drastis, baik pada penyimpanan suhu rendah maupun suhu ruang.

Perubahan Warna

Umumnya perubahan warna komoditas sayuran digunakan sebagai indeks kesegaran, karena setelah dipanen klorofil yang asalnya dominan akan terdegradasi (Muchtadi 1992; Winarno 2002). Selama proses pematangan (perkembangan) terjadi degradasi klorofil sehingga kandungan klorofil menjadi rendah dan muncul warna dari pigmen lainnya, sehingga komoditas pascapanen berubah warnanya menjadi kuning, oranye atau merah (Muchtadi 1992). Jika dikaitkan dengan pigmen warna, perubahan warna awal mentimun (hijau di pangkal-putih kehijauan ke arah ujung) menjadi hijau kekuning-kuningan di bagian pangkal kemudian putih kekuning-kuningan menuju ujung mentimun menunjukkan degradasi warna akibat proses metabolik selama penyimpanan. Perubahan warna ini didukung oleh pendapat Tranggono (1992) dalam Darsana *et al.* (2003), yaitu bahwa peruba-

han warna mentimun selama perkembangan dipengaruhi oleh aktivitas enzim klorofilase yang meningkat selama degradasi klorofil. Aktivitas enzim klorofilase dapat diturunkan dengan adanya *coating* seperti ditunjukkan dari hasil pengamatan penyimpanan mentimun baik pada suhu rendah maupun suhu ruang. Gambar 4, adalah perubahan warna mentimun setelah penyimpanan 9 hari.

Perubahan Kebusukan

Secara alamiah semua komoditas pascapanen pasti akan mengalami kemunduran (*senescence*). *Senescence* adalah suatu tahap normal yang selalu terjadi dalam siklus kehidupan tanaman. Kehilangan klorofil, perubahan permeabilitas membran sel dapat pula digunakan sebagai tanda terjadinya *senescence* (Winarno 2002).

Pengamatan lebih lanjut pada penyimpanan mentimun hari ke-9, terlihat mentimun telah mengalami penurunan tampilan fisik (Gambar 5). Atribut mutu seperti penurunan berat, penurunan pH, penurunan TPT, perubahan warna, dan penurunan kekerasan menandai terjadinya *senescence* mentimun. Hasil pengamatan untuk tingkat kebusukan (*senescence*) mentimun, terlihat bahwa mentimun yang diberi perlakuan



Tampilan tingkat kebusukan mentimun suhu ruang



Tampilan tingkat kebusukan mentimun suhu ruang

Gambar 5. Perbandingan tampilan tingkat kebusukan mentimun setelah penyimpanan 9 hari

kombinasi EC konsentrasi 100% dan disimpan pada suhu rendah memperlihatkan kesegaran buah mentimun yang mantap atau stabil atau sama dengan kondisi awal penyimpanan; begitu pula dengan EC konsentrasi 50%. Sebaliknya pada penyimpanan suhu ruang, perlakuan *coating* mengakibatkan mentimun cepat busuk. Hal ini memberikan indikasi bahwa perlakuan EC konsentrasi 100% harus diimbangi dengan penyimpanan suhu rendah. Sedangkan untuk konsentrasi EC 50%, hasilnya sama dengan kontrol (tanpa EC). Suhu rendah mampu menghambat susut berat, mempertahankan kadar air dan vitamin C dan memperpanjang umur simpan mentimun (Darsana *et al.* 2003).

Umur Simpan

Tampilan irisan mentimun seperti disajikan pada Gambar 5, menggambarkan kondisi bagian dalam (daging) mentimun yang memperlihatkan perbedaan mencolok dari segi warna, yaitu pada penyimpanan suhu ruang. Mentimun yang tidak *dicoating* warna daging dan kulitnya telah berwarna kuning; sedangkan yang diberi perlakuan EC konsentrasi 100% masih terlihat segar (kulit berwarna hijau, dagingnya masih putih); pada EC konsentrasi 50% hampir menguning kulit dan dagingnya. Pada penyimpanan suhu rendah, kondisi mentimun masih terlihat segar terutama pada perlakuan EC konsentrasi 100%.

Suhu penyimpanan dan *edible coating* ekstrak daun randu ternyata mempengaruhi umur simpan mentimun. Indikator-indikator mutu seperti dikemukakan di atas dapat dijadikan dasar kelayakan mentimun untuk dikonsumsi. Pada suhu ruang, umur simpan mentimun terbaik adalah pada perlakuan tanpa *coating*, yaitu sampai hari ke-6. Pada suhu rendah, umur simpannya sampai 9 hari, kecuali mentimun yang tidak *dicoating* hanya sampai hari ke-9. Lebih jauh apabila diamati, ternyata kombinasi perlakuan suhu penyimpanan dan konsentrasi *coating* 100% dan 50% masih terlihat segar. Kombinasi suhu

rendah dan *coating* ini dapat diduga akan memberikan umur simpan mentimun lebih lama lagi (>9 hari) apabila diamati lebih lanjut. Menurut Darsana *et al* (2003), pada suhu ruang umur simpan mentimun hanya 6 hari, tetapi pada suhu rendah mampu bertahan lebih lama yaitu 11,33 hari pada suhu 12°C; 12,22 hari pada suhu 14°C dan selama 9,56 hari pada suhu 16°C. Hasil penelitian lainnya menunjukkan umur simpan mentimun mencapai 14 hari pada penyimpanan suhu 8-10°C dan 5 hari pada suhu penyimpanan 28°C (Winarno, 2002).

SIMPULAN

Selama penyimpanan pada suhu ruang, penurunan berat mentimun paling rendah terjadi pada perlakuan tanpa *edible coating* ekstrak daun randu sebesar 13,9 g (8%), sedangkan pada suhu rendah, penurunan paling rendah terjadi pada perlakuan *edible coating* konsentrasi 100%, yaitu sebesar 15,45 g (8.7%). *Edible coating* ekstrak daun randu konsentrasi 100% dapat mengurangi penurunan pH, nilai TPT dan tingkat kekerasan mentimun dibandingkan dengan *coating* konsentrasi 50% dan 0% (tanpa *coating*). Perlakuan terbaik adalah kombinasi perlakuan *coating* konsentrasi 100% dan penyimpanan suhu rendah. Penurunan warna dan tingkat kerusakan mentimun hampir tidak terjadi pada kombinasi perlakuan *coating* ekstrak daun randu konsentrasi 100% dan disimpan pada suhu rendah. Secara umum dari keseluruhan parameter dan atribut mutu yang diamati, tampilan fisik mentimun yang *dicoating* ekstrak daun randu konsentrasi 100% memberikan hasil paling baik dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

Aminudin. 2010. Transportasi Brokoli (*Brassica oleracea* L. Var. *Italic*) dengan *Top Icing*. *Jurnal Teknologi* 1: 40-48,

- Ansorenaa MR, EM Norma & IR Sara. 2011. Impact of edible coatings and mild head shocks on quality of minimally processed broccoli (*Brassica oleracea L*) during refrigerated storage. *Post-harvest Biol.and Technol.* 59: 53-63
- Anonim. 2012. Buku SOP Mentimun. Direktorat Budidaya Tanaman Sayuran dan Biofarmaka, Jakarta: Kementerian Pertanian.
- Broto W & S Prabawati. 2009. Teknologi Penanganan Pascapanen Buah untuk Pasar. Departemen Pertanian, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Bogor: Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen.
- Darsana L, Wartoyo & T Wahyuni. 2003. Pengaruh Saat Panen dan Suhu Penyimpanan Terhadap Umur Simpan dan Kualitas Mentimun Jepang (*Cucumis sativus L.*). *Jurnal Agrosains* 5(1): 5-10
- Harris H. 2001. Kemungkinan penggunaan edible film dari pati tapioka untuk pengemas lempuk. *J. Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia.* 3(2): 99-106
- Kader AA & Lisa K. 2003. Praktik-praktik Penanganan Pascapanen Skala Kecil: Manual untuk Produk Hortikultura (Ed IV). Postharvest Technology Research and Information Center, University of California, Davis, USA. [Terjemahan I Made S Utama]. Fakultas Teknologi Pertanian. Denpasar: Universitas Udayana.
- Kismaryanti A. 2007. Aplikasi Gel Lidah Buaya (*Aloe vera L.*) sebagai *Edible Coating* pada Pengawetan Tomat (*Lycopersicon ssculentum Mill.*). [Skripsi]. Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Krochta JM, EA Baldwin & M Nisperos-Carriedo. 2002. *Edible coatings and films to improve food quality.* CRC press.LLC.pp. 379
- Miskiyah, Widaningrum & C Winarti. 2011. Aplikasi *Edible Film* Berbasis Pati Sagu dengan Penambahan Vitamin C pada Paprika: Preferensi Konsumen dan Mutu Mikrobiologi. *Jurnal Hortikultura* 1(21): 68-76.
- Muchtadi D. 1992. Fisiologi Pascapanen Sayuran dan Buah-buahan. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Pantastico, ERB. 1993. Fisiologi Pascapanen: Penanganan dan Pemanfaatan Buah-buahan dan Sayur-sayuran Tropika dan Subtropika. Terjemahan (Kamariyani). Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Pardede E. 2009. *Edible Coating for Fruit and Vegetables.* [Makalah Seminar]. Medan: Fakultas Pertanian Universitas Nommensen.
- Saltveit ME. 2006. *Edible Films, Coatings and Processing Aids.* Mann Laboratory, Department of Plan Sciences, University of California, USA.
- Tano K, RK Nery, M Koussemon & MK Oule. 2008. The effect of different storage temperatures on the quality of fresh bell pepper (*Capsicum annum L.*). *Agric.J.* 3(2):157-162
- Winarno FG. 2002. *Fisiologi Lepas Panen Produk Hortikultura.* Bogor: M-Brio Press.