

PENGARUH CAMPURAN PATI JAGUNG DAN GLISEROL SEBAGAI EDIBLE COATING SIFAT FISIK DAN KIMIA ALPUKAT (*Persea gratissima gaertn*) SELAMA PENYIMPANAN

EFFECT OF MIXTURE OF MAIZE AND GLYCEROL PATIENT AS EDIBLE COATING PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES OF AVOCADO (*Persea gratissima gaertn*) DURING STORAGE

Oleh :

Maya Sari¹⁾ dan Firman Ganda Manik²⁾

¹⁾ Dosen Teknologi Hasil Pertanian Universitas Quality

²⁾ Alumni THP Universitas Quality

Abstrak

Penelitian dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh campuran antara pati jagung dan gliserol sebagai edible coating terhadap sifat fisik dan kimia buah alpukat selama penyimpanan. Penelitian menggunakan metode RAL (rancangan acak lengkap) non factorial dengan perbandingan gliserol, pati jagung, dan aquades sebagai berikut :

G1 = 2,5ml gliserol + 10g pati jagung + 500 ml aquades; G2 = 5ml gliserol + 10g pati jagung + 500 ml aquades; G3 = 7,5 ml gliserol + 10g pati jagung + 500 ml aquades; G4 = 10 ml gliserol + 10 g pati jagung + 500 ml aquades. Setiap perlakuan disimpan selama 15 hari dengan masa pengamatan mulai 0 hari, 3 hari, 6 hari, 9 hari, 12 hari, dan 15 hari. Pemberian lapisan *edible coating* memberikan pengaruh nyata terhadap susut bobot dan uji indrawi buah alpukat selama penyimpanan 15 hari, dan memberikan pengaruh tidak nyata terhadap kadar totam asam dan kandungan vitamin C buah alpukat. Lama penyimpanan memberikan pengaruh terhadap susut bobot dan uji indrawi. Lapisan *edible coating* pada semua perlakuan konsentrasi yang paling baik ialah pada perlakuan (G1) dengan menggunakan gliserol sebanyak 2,5 ml karena lebih baik dalam menghambat susut bobot dan perubahan warna buah alpukat.

Kata kunci: pati jagung, gliserol, buah Alpukat

Abstract

The research was conducted with the aim to determine the effect of the mixture between corn starch and glycerol as edible coating on the physical and chemical properties of avocados during storage. The study used a non factorial RAL (complete randomized design) method with the comparison of glycerol, corn starch and aquades as follows:

G1 = 2.5ml glycerol + 10g corn starch + 500 ml aquades; G2 = 5ml glycerol + 10 g corn starch + 500 ml aquades; G3 = 7.5 ml glycerol + 10 g corn starch + 500 ml aquades; G4 = 10 ml glycerol + 10 g corn starch + 500 ml aquades. Each treatment was stored for 15 days with observations starting at 0 days, 3 days, 6 days, 9 days, 12 days, and 15 days. The giving of edible coating gave a significant effect on weight loss and sensory test of avocado during 15 days of storage, and gave no significant effect on total acid content and vitamin C content of avocados. Storage duration has an effect on weight loss and sensory test. The best edible coating layer in all concentration treatments was in treatment (G1) using 2.5 ml glycerol because it was better at inhibiting weight loss and changing the color of avocados.

Keywords: corn starch, glycerol, avocado fruit

I. Pendahuluan

Keberadaan tanaman alpukat telah cukup lama di Indonesia, sekitar dua abad yang lalu. Pengembangan tanaman alpukat di tanah air tampaknya belum merata. Buah alpukat merupakan buah yang memiliki nilai nutrisi, kandungan lemak, dan energi buah yang tinggi. Buah alpukat bukan hanya sekedar sumber vitamin dan mineral, tetapi dapat pula dijadikan bahan pangan dan penyedia energi. Namun masyarakat kita, khususnya masyarakat kota, hanya sekedar mengonsumsi buah alpukat dalam bentuk sari juice buahnya bersama sirup dan penyedap lain. Pola konsumsi hanya minum buah alpukat seyogianya dapat diubah menjadi pola konsumsi makan buah alpukat, khususnya bagi masyarakat di daerah wilayah dataran tinggi dan desa terpencil. Dalam penanganan pasca panen, salah satu permasalahan yang dihadapi adalah masih kurangnya kesadaran dan pemahaman petani terhadap penanganan pasca panen yang baik sehingga masih tingginya kehilangan hasil dan rendahnya mutu.

Untuk mencegah penurunan kualitas dan mutu dari penanganan pasca panen yang baik yaitu dengan cara pengemasan yang tepat. Dalam 20 tahun terakhir bahan kemasan yang berasal dari polimer petrokimia atau yang biasa disebut plastik, merupakan bahan kemasan yang paling banyak digunakan. Hal ini disebabkan berbagai keunggulan plastik seperti fleksibel, mudah dibentuk, transparan, tidak mudah pecah dan harganya relatif lebih murah, namun ternyata polimer plastik mempunyai kelemahan yaitu sifatnya yang tidak tahan panas, mudah robek, dan yang paling penting adalah dapat menyebabkan kontaminasi melalui transmisi monomernya ke bahan yang dikemas. Kelemahan plastik lainnya adalah tidak dapat dihancurkan secara alami sehingga menjadi beban di

lingkungan. Seiring dengan kesadaran manusia akan masalah ini, maka dikembangkan kemasan dari bahan organik, dan berasal dari bahan-bahan terbarukan (*renewable*) dan ekonomis. Salah satu kemasan yang bersifat ramah lingkungan adalah kemasan *edible* (*edible packaging*). Keuntungan dari *edible* adalah dapat melindungi produk pangan, penampakan produk asli dapat dipertahankan dan dapat langsung dimakan serta aman bagi lingkungan (Kinzel, 1992).

Menurut Krochta (1992), *edible packaging* dapat dikelompokkan menjadi 2 bagian yaitu yang berfungsi sebagai pelapis (*edible coating*) dan yang berbentuk lembaran (*edible film*). *Edible coating* banyak digunakan untuk pelapis daging beku tetapi juga dapat diaplikasikan sebagai *edible coating* untuk mencegah atau menghambat laju respirasi terhadap buah alpukat. Pengaplikasian *edible coating* dapat dilakukan dengan cara penyemprotan, pencelupan dan pencairan (Paramawati, 2001).

Edible coating merupakan pelapis makanan berbentuk tipis dengan ketebalan 0,35 mm yang dapat dikonsumsi dengan produk yang dikemas, selain itu juga *edible coating* dapat digunakan sebagai penghambat transfer massa misalnya kelembaban, oksigen, lemak dan zat terlarut lainnya (Prasetyaningrum *et al* 2010).

Bahan pelapis *coating* dapat lebih diterima oleh masyarakat karena memiliki kemampuan antimikrobatik dan antioksidan. *Edible coating* dapat digunakan sebagai penghambat laju difusi cairan dengan cara melapiskan cairan *edible coating* pada permukaan bahan yang akan dilapisi (Hat Yai dan Songkhla 2008), selain sebagai penghambat laju difusi, *edible coating* juga melindungi produk dari kerusakan mekanis dengan mengurangi transmisi uap air, aroma, dan lemak dari bahan

makanan yang dikemas (Alsuhendra *et al.*, 2010).

Pengaplikasian *edible coating* dalam produk dapat dilakukan dengan beberapa teknik. Macam-macam teknik pengaplikasian *edible coating* dalam produk adalah pencelupan (*dipping*), penyemprotan (*spraying*), pembungkusan (*casting*), dan pengolesan (*brushing*), (Alreza 2012). Edible juga dapat digunakan untuk melapisi produk yang berfungsi sebagai pelindung dari kerusakan secara mekanis dan aman dikonsumsi (darni *et.a.*,2009). Edible coating dapat dibuat dari beberapa bahan, seperti pati, gliserol, sorbitol dan lain-lain. Pati dapat diperoleh dari tanaman sumber karbohidrat seperti, umbi-umbian, jagung dan sebagainya. Kandungan pati yang tinggi (72%) merupakan basis penggunaan biji jagung. Pati biji jagung terdiri atas amilosa (27%) dan amilopektin (83%). Pati biji jagung dapat diperoleh dengan mengekstrak biji.

Gliserol efektif sebagai plasticizer karena mampu mengurangi ikatan hydrogen internal pada ikatan intermolekul sehingga melunakkan struktur film atau coating. Gliserol bersifat hemektan dan aksi plasticizing, gliserol berasal dari kemampuannya dalam menahan air pada *edible coating*, gliserol juga membantu kelarutan pati sehingga terbentuk ikatan hydrogen yang meningkatkan sifat mekanik (Yusmarlela, 2009).

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan dari penelitian ini adalah: 1) Untuk mengetahui konsentrasi yang tepat yaitu perbandingan antara pati jagung + gliserol dalam pembuatan edible coating, 2) Untuk mengetahui sifat fisik kimia buah alpukat selama penyimpanan setelah diberi atau dilapisi *edible coating*.

Hipotesa pada penelitian ini adalah : 1) Adanya pengaruh pelapisan edible coating pati jagung +gliserol terhadap

kualitas buah alpukat. 2) Adanya perubahan sifat fisik dan kimia selama penyimpanan buah alpukat setelah dilapisi edible coating

II. Bahan dan Metodologi

Penelitian dilakukan di laboratorium Fakultas Pertanian Universitas Quality Medan, yang dilaksanakan pada tanggal 15 Maret sampai 30 April.

Peralatan yang digunakan adalah : Timbangan analitik, Thermometer, Mampan, Blender, Gelas ukur, Gelas piala, Erlenmeyer, Corong, Cawan petri, Stirer magnetic, Kompor, Panci pemanas, Spatula, kertas saring, Kertas saring, biuret.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah : Buah alpukat, Aquades, Gliserol, Pati jagung, Larutan NaOH, Larutan amilum, Larutan pp, Larutan iodine

Rancangan penelitian yang akan digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (non faktorial) dengan perbandingan gliserol, pati jagung, dan aquades sebagai berikut : G1 = 2,5 ml gliserol + 10 g pati jagung + 500 ml aquades; G2 = 5 ml gliserol + 10 g pati jagung + 500 ml aquades; G3 = 7,5 ml gliserol + 10g pati jagung + 500 ml aquades; G4 = 10 ml gliserol + 10 g pati jagung + 500 ml aquades. Setiap perlakuan dibiarkan selama 15 hari dengan masa pengamatan mulai 0 hari, 3 hari, 6 hari, 9 hari, 12 hari, dan 15 hari.

Prosedur Penelitian

Pembuatan Larutan Edible Coating

Pembuatan *edible coating* dilakukan dengan metode pengadukan secara manual dengan spatula dan dibantu menggunakan stirrer untuk proses homogenisasi. Prosedur pembuatan larutan *edible coating* adalah sebagai berikut : 1) Aquades sebanyak 500 ml, dimasukkan kedalam Erlenmeyer, 2) Ditambahkan tepung

jagung 10 gram dan diaduk sampai merata, 3) Tambahkan gliserol pada masing-masing perlakuan untuk meningkatkan elastisitas, 4) Setelah itu, semua larutan diaduk menggunakan stirrer selama 10 menit agar semua larutan tercampur secara merata atau menjadi homogeny, 4) Kemudian larutan yang sudah distirer dipanaskan pada suhu 80° C selama 30 menit sambil terus diaduk, 5) Larutan edible coating telah jadi dan siap untuk digunakan

Aplikasi Edible Coating Pada Buah Alpukat

Aplikasi formula *edible coating* pada buah alpukat dilakukan dengan metode penyemprotan. Prosedur pengaplikasian dilakukan sebagai berikut: Buah alpukat dicuci lalu ditiriskan dan dielap dengan tisu sampai kering, Setelah kering, kemudian buah alpukat disemprot dengan cairan *edible coating*, Setelah disemprot, kemudian buah alpukat ditiriskan dan dikeringkan kembali dengan kipas angin agar mempercepat proses pengeringan, Ketika lapisan *edible coating* telah kering, Kemudian disimpan pada suhu kamar (27° -30° C)

Pengamatan Buah Alpukat

Susut Bobot

Pengamatan susut bobot buah dilakukan dengan membandingkan bobot buah pada hari ke-n dengan bobot awal buah sebelum penyimpanan. Pengukuran susut bobot buah dilakukan dengan cara penimbangan dengan timbangan analitik. Hasil penimbangan dinyatakan dalam persen bobot yang dirumuskan :

$$\text{Susut bobot} : \frac{W_o - W_n}{W_o} \times 100 \%$$

Keterangan: W_o = bobot awal buah
 W_n = bobot buah hari ke- n

Kadar Total Asam

Kadar asam total adalah jumlah seluruh asam yang terdapat dalam bahan makanan. Bahan asam pertanian banyak mengandung asam organik. Penentuan kadar asam yaitu sebanyak 10 gram digiling atau dihancurkan, kemudian dimasukkan kedalam labu ukur 250 ml, dan ditambahkan aquades kemudian diambil filtratnya sebanyak 20 ml ditambahkan larutan pp, kemudian dititrasi dengan larutan NaoH sampai berwarna merah jambu. Total asam dihitung dengan jumlah ml NaoH per gram bahan.

Dengan rumus :

$$\text{KAT} = \frac{\text{ml NaoH} \times 0,1 \times 25 \times 0,064}{\text{Gr sampel}} \times 100\%$$

Kandungan Vitamin C

Pengukuran kandungan vitamin C buah dilakukan dengan metode titrasi yodium (Sumardji, 1997), 10 gram buah yang akan diuji ditumbuk halus kemudian ditambahkan sedikit aquades. Setelah itu diencerkan sampai 100 ml dalam labu ukur, kemudian disaring menggunakan kertas saring untuk memisahkan filtratnya. 10 ml filtrat dimasukkan kedalam Erlenmeyer 125 ml, ditambahkan indikator amilum 1% sebanyak 1 – 2 tetes dan dihomogenkan. Larutan dititrasi dengan iodine 0,01 N sampai berwarna abu-abu biru, 1 ml 0,01= 0,88 mg asam askorbat. Kandungan vitamin C pada buah dapat dihitung dengan rumus :

$$\text{Mg vitamin C} = \frac{\text{ml titrasi} \times 0,88}{\text{Gr sample}} \times 100$$

Uji Indrawi (Warna)

Uji indrawi merupakan cara pengujian dengan menggunakan indra manusia sebagai alat utama untuk pengukuran daya penerimaan terhadap produk. Pengujian indrawi mempunyai peranan penting dalam penerapan mutu. Pengujian ini dapat memberikan indikasi kebusukan, kemunduran mutu dan

kerusakan lainnya dari poduk. Skor penilaian warna diberi nilai yaitu : sangat hijau = 4; hijau = 3; agak hijau = 2; tidak hijau = 1.

III. Hasil Dan Pembahasan

Susut Bobot

Hasil pengamatan susut bobot alpukat selama penyimpanan tercantum pada Tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Rata –Rata Susut Bobot Selama Penyimpanan (%)

Perlakuan	Lama Penyimpanan(hari)					
	0	3	6	9	12	15
G0	0	0.16±.005	0.25±.010	0.36±.005	0.47±.045	0.51±.005
G1	0	0.14±.005	0.18±.010	0.25±.010	0.31±.010	0.33±.010
G2	0	0.14±.005	0.21±.010	0.22±.010	0.31±.005	0.40±.005
G3	0	0.13±.005	0.19±.000	0.27±.015	0.37±.000	0.49±.005
G4	0	0.15±.000	0.21±.005	0.26±.015	0.38±.000	0.44±.005

Dapat dilihat bahwa konsentrasi perlakuan *edible coating* memberikan pengaruh nyata terhadap susut bobot buah selama masa penyimpanan. Peningkatan susut bobot paling besar terdapat pada buah alpukat terhadap kontrol, yaitu buah yang tidak diberi perlakuan *edible coating*. Perlakuan dengan konsentrasi 2,5 gliserol (G1) memberikan susut bobot paling kecil dibanding perlakuan lainnya setelah buah disimpan selama 15 hari.

Tingginya susut bobot pada buah kontrol disebabkan oleh hilangnya air dari dalam buah. Susut bobot pada buah yang diberi *edible coating* lebih rendah karena *edible coating* mampu mencegah

kehilangan air dari dalam buah. merupakan barrier yang baik terhadap air dan oksigen. Selain itu, *edible coating* juga dapat mengendalikan laju respirasi, sehingga banyak digunakan untuk mengemas produk buah-buahan segar dan produk pangan lainnya, seperti daging dan ayam beku dan produk hasil laut (Julianti & Nurminah 2007).

Rangkuman hasil uji anova perlakuan *edible coating* terhadap susut bobot buah selama penyimpanan tercantum dalam Tabel 2, berikut.

Tabel 2. Rangkuman uji anova perlakuan *edible coating* terhadap susut bobot buah alpukat selama penyimpanan

Keterangan	Lama Penyimpanan (hari)					
	0	3	6	9	12	15
Perlakuan Edible Coating	-	*	*	*	*	*

Keterangan : - perlakuan *edible coating* dibandingkan dengan kontrol pada $\alpha = 5\%$
 - tn = berbeda nyata; *) = berbeda sangat nyata

Pada tabel di atas dapat diketahui bahwa perlakuan pemberian lapisan *edible coating* yang bervariasi memberikan pengaruh yang nyata pada taraf alpha 0.05 terhadap susut bobot selama penyimpanan buah alpukat, hal ini berarti variasi gliserol dalam

pembuatan *edible coating* buah berpengaruh terhadap susut bobot buah. Susut bobot buah control (G0) lebih tinggi jika dibandingkan perlakuan G1, G2, G3, G4. Ini berarti bahwa *edible coating* yang digunakan mampu mempertahankan susut bobot, sehingga

buah yang dilapisi *edible coating* mengalami susut bobot yang lebih rendah. Menurut Olivas et al (2007), *edible coating* tersebut berperan sebagai pelapis yang cukup baik.

Kadar Total Asam

Hasil pengamatan total asam terhadap buah alpukat selama penyimpanan tercantum pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Rata - Rata Total Asam Buah Alpukat Selama Penyimpanan (%)

Perlakuan	Lama Penyimpanan(hari)					
	0	3	6	9	12	15
G0	0.02±.000	0.03±.005	0.02±.000	0.03±.000	0.02±.000	0.03±.000
G1	0.03±.000	0.03±.000	0.02±.000	0.02±.005	0.02±.005	0.02±.005
G2	0.02±.000	0.02±.000	0.02±.000	0.03±.000	0.02±.005	0.02±.000
G3	0.02±.005	0.02±.000	0.03±.005	0.03±.000	0.02±.000	0.02±.005
G4	0.03±.000	0.03±.000	0.03±.005	0.03±.000	0.02±.005	0.02±.005

Dari Tabel 3 di atas dapat dilihat bahwa pelapisan buah dengan *edible coating* yang pada berbagai variasi konsentrasi selama penyimpanan 15 hari maka kadar total asam buah alpukat tidak mengalami peningkatan ataupun penurunan yang signifikan. Pada penyimpanan hari ke 0 sampai hari ke 3, buah tanpa perlakuan (G0) tidak mengalami penurunan kadar total asam, sedangkan kadar total asam pada perlakuan G1, G2, G3, G4 masih tetap

atau tidak mengalami perubahan. Namun pada penyimpanan hari ke 9 sampai 15, semua buah rata-rata mengalami penurunan kadar total asam. Hal ini disebabkan karena, buah yang semakin tua maka kadar asamnya akan semakin berkurang.

Rangkuman hasil uji anova terhadap total asam alpukat selama penyimpanan tercantum dalam Tabel 4 berikut

Tabel 4. Rangkuman uji anova perlakuan *edible coating* terhadap total asam buah alpukat selama penyimpanan

Keterangan	Lama Penyimpanan (hari)					
	0	3	6	9	12	15
Perlakuan Edible Coating	tn	tn	tn	tn	tn	tn

Keterangan : - perlakuan *edible coating* dibandingkan dengan kontrol pada $\alpha = 5\%$
 - tn = berbeda nyata; *) = berbeda sangat nyata

Dari tabel di atas, hari ke-0 sampai hari ke-15 diketahui bahwa pemberian *edible coating* terhadap buah tidak memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap kandungan kadar total asam buah alpukat. Hal ini disebabkan karena kadar total asam pada buah yang dilapisi *edible coating* tidak memiliki nilai yang

jauh berbeda jika dibandingkan dengan buah yang tidak dilapisi *edible coating*.

Vitamin C

Hasil pengamatan vitamin C terhadap buah alpukat selama penyimpanan tercantum pada Tabel 5 berikut.

Tabel 5. Rata - Rata Kadar Vitamin C Buah Alpukat Selama Penyimpanan (%)

Perlakuan	Lama Penyimpanan(hari)					
	0	3	6	9	12	15
G0	0.04±.005	0.05±.000	0.07±.005	0.07±.010	0.05±.005	0.04±.005
G1	0.04±.005	0.04±.000	0.06±.005	0.08±.005	0.06±.000	0.04±.005
G2	0.03±.005	0.04±.015	0.05±.000	0.06±.010	0.05±.005	0.03±.005
G3	0.04±.000	0.04±.005	0.05±.005	0.06±.000	0.04±.005	0.04±.000
G4	0.04±.005	0.05±.010	0.06±.005	0.07±.005	0.06±.004	0.05±.005

Data tabel diatas menunjukkan bahwa konsentrasi *edible coating* tidak memberikan pengaruh nyata terhadap Vitamin C buah alpukat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa, mulai masa penyimpanan buah dari hari ke 0 sampai hari ke 9 mengalami peningkatan vitamin C, namun pada

penyimpanan buah pada hari ke 12 sampai hari ke 15 mengalami penurunan kandungan vitamin C.

Rangkuman hasil uji anova kadar vitamin C buah alpukat selama penyimpanan tercantum dalam Tabel 6 berikut

Tabel 6. Rangkuman uji anova perlakuan edible coating terhadap vitamin C buah alpukat selama penyimpanan

Keterangan	Lama Penyimpanan (hari)					
	0	3	6	9	12	15
Perlakuan Edible Coating	tn	tn	tn	tn	tn	tn

Keterangan : - perlakuan edible coating dibandingkan dengan kontrol pada $\alpha = 5\%$
 - tn = berbeda nyata; *) = berbeda sangat nyata

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa pemberian *edible coating* terhadap buah tidak memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap kandungan vitamin C buah alpukat-0 sampai dengan hari ke-15. Hal ini disebabkan karna kandungan vitamin C pada buah yang dilapisi *edible coating* tidak memiliki nilai yang jauh berbeda jika dibandingkan dengan buah yang tidak dilapisi *edible coating*.

Uji Indrawi (warna)

Uji indrawi merupakan cara pengujian dengan menggunakan indra manusia sebagai alat utama untuk pengukuran daya penerimaan terhadap produk. Pengujian indrawi mempunyai peranan penting dalam penerapan mutu, Karena pengujian ini dapat memberikan indikasi kebusukan, kemunduran dan kerusakan lainnya dari buah-buahan itu

sendiri. Warna juga sebagai indicator terhadap tingkat kesegaran buah (Winarno,1993). Menurut Pantastico dkk (1993), bahwa perubahan fisik kimiawi terjadi pada buah setelah panen berhubungan dengan respirasi dan perubahan warna setelah sehingga kehilangan kesegaran dan penyusutan kualitas. Warna buah masak disebabkan oleh sintesis karotenoid dan antosianin. Pada periode lewat matang ditandai dengan terjadinya reduksi karoten (Subramanyam,1976).

Perubahan warna adalah perubahn yang paling menonjol, pada waktu pematangan terjadi sintesa pigmen tertentu, seperti karotenoid dan flavonoid dismping terjadinya perombakan klorofil.Pada buah alpukat komponen warna atau kecerahan secara keseluruhan cenderung mengalami penurunan selama masa

penyimpanan. Hal ini menandakan bahwa buah semakin gelap pada masa penyimpanannya.

Menurut Winarno dan Aman (1981), perubahan warna merupakan salah satu perubahan yang sangat menonjol pada proses pematangan buah. Perubahan warna pada buah-buahan

tersebut merupakan proses sintesis dari suatu pigmen tertentu, seperti karotenoid dan flavonoid, selain juga terjadi perombakan klorofil

Hasil pengamatan skor perubahan warna terhadap buah alpukat selama penyimpanan tercantum pada Tabel 7 berikut.

Tabel 7. Rata - Rata Skor Perubahan Warna Buah Alpukat Selama Penyimpanan

Perlakuan	Lama Penyimpanan(hari)					
	0	3	6	9	12	15
G0	3.97±.035	3.30±.100	2.50±.035	2.20±.000	1.35±.050	1.17±.035
G1	3.83±.030	3.57±.035	3.03±.030	2.37±.035	1.63±.030	1.23±.100
G2	3.90±.035	3.46±.000	2.73±.070	2.30±.035	1.43±.100	1.23±.030
G3	3.97±.035	3.43±.030	2.76±.100	2.27±.065	1.50±.035	1.30±.035
G4	3.90±.035	3.43±.030	2.77±.350	2.23±.030	1.50±.035	1.23±.030

Pada tabel diatas dapat dilihat bahwa, buah alpukat terus mengalami penurunan warna selama masa penyimpanan. Pengujian pada penelitian ini dilakukan oleh panelis-panelis. Panelis yang dipilih yaitu sebanyak 15 orang dan dilakukan pengujian dalam waktu tiga hari sekali. Pada penyimpanan buah alpukat selama 15 hari perubahan atau penurunan warna terus terjadi, dalam setiap masing-masing perlakuan *edible coating* buah alpukat semua mengalami penurunan warna. Penurunan warna pada buah alpukat lebih tinggi terjadi pada buah alpukat control (G0), apabila

dibandingkan terhadap buah alpukat yang diberi *edible coating* dengan masing-masing variasi konsentrasi (G1, G2, G3, G4). Hal ini disebabkan karena buah tanpa perlakuan *edible coating* mengalami laju respirasi yang lebih cepat dibandingkan buah alpukat yang dilapisi *edible coating*, Menurut Eskin et al. (1997), perubahan warna yang terjadi juga dipengaruhi oleh peningkatan laju respirasi dan perubahan tekstur buah. Rangkuman hasil uji anova skor perubahan warna buah alpukat selama penyimpanan tercantum dalam tabel berikut.

Tabel 8. Rangkuman uji anova perlakuan edible coating terhadap skor perubahan warna buah alpukat selama penyimpanan

Keterangan	Lama Penyimpanan (hari)					
	0	3	6	9	12	15
Perlakuan Edible Coating	tn	tn	*	tn	tn	tn

Keterangan : - perlakuan edible coating dibandingkan dengan kontrol pada $\alpha = 5\%$
 - tn = berbeda nyata; *) = berbeda sangat nyata

Dari tabel hari ke-0 dan hari ke-3 di atas dapat diketahui bahwa pemberian *edible coating* terhadap buah tidak memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap warna buah alpukat. Hal ini

disebabkan karna penilaian warna pada buah yang dilapisi *edible coating* tidak memiliki nilai yang jauh berbeda jika dibandingkan dengan buah yang tidak dilapisi *edible coating*.

Sedangkan hari ke-6 diketahui bahwa pemberian *edible coating* terhadap buah tidak memberikan pengaruh nyata terhadap uji warna buah alpukat. Hal ini disebabkan karena buah yang dilapisi *edible coating* mampu memperlambat perubahan warna yang terjadi pada buah alpukat. Hari ke-9 sampai hari ke-15 diketahui bahwa pemberian *edible coating* terhadap buah tidak memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap uji warna buah alpukat. Hal ini disebabkan karena penilaian warna pada buah yang dilapisi *edible coating* tidak memiliki nilai yang jauh berbeda jika dibandingkan dengan buah yang tidak dilapisi *edible coating*.

IV. Kesimpulan Dan Saran

Kesimpulan

Dari hasil penelitian dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Pemberian lapisan *edible coating* memberikan pengaruh nyata terhadap susut bobot dan uji indrawi buah alpukat selama penyimpanan 15 hari, dan memberikan pengaruh tidak nyata terhadap kadar total asam dan kandungan vitamin C buah alpukat.
2. Lama penyimpanan memberikan pengaruh terhadap susut bobot dan uji indrawi, karena semakin lama buah disimpan maka warna dan berat buah alpukat semakin menurun.
3. Berdasarkan penelitian, lapisan *edible coating* pada semua perlakuan konsentrasi yang paling baik ialah pada perlakuan 1 (G1) dengan menggunakan gliserol sebanyak 2,5 karena lebih baik dalam menghambat susut bobot dan perubahan warna buah alpukat.

Saran

Penelitian ini dapat dilanjutkan, dengan catatan harus lebih teliti dalam memilih kombinasi antara pati jagung dan gliserol agar bisa mendapatkan bahan pengemas yang baik dan lebih

mampu untuk memperpanjang masa simpan buah alpukat.

Daftar Pustaka

- Anonim, 2002. Soto Jagung. Sedap Sekejap, Jakarta.
- Haryadi, dkk. 2003. Teknologi Nixtalamsi untuk produksi jagung di Jawa tengah. Kementrian Riset dan teknologi RI, Yogyakarta.
- Imma, N. 2009. Penentuan Kadar Vitamin C. <http://nomist07.blogspot.com>. 3 November 2010
- Julianti, E dan M. Nurminah. 2007. Teknologi Pengemasan. Departemen Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sumatra Utara
- Krochta, J.M. 1992. Control of mass transfer in food with edible coating and film. in: sing, R. P. and M.A. Wirakartakusumah (Eds) : advances in food engineering. CRC Press : Boca Raton, F. L. pp.517
- Lacroix, M, dan C, L, Tien, 2005. Edible Films and Edible Coating From Starch Polysakarides dalam Buku in Food Packaging, Elsavier, new York.
- Mawardiyana. Blogspot.Co. id/2013/03/contoh - soal – pembahasan – rancangan Faktorial – 2. Packing news.blogspot.co.id/2012/01/kemasanan edible.
- Pantastico, Er. B. 1975. Postharvest Physiology, handling, and Utilization of Tropical and subtropical dan vegetables. The AVI publishing company, inc, westport
- Pujimuliani, dwiyati. 2009, teknologi pengolahan sayur – sayuran dan

buah buahan. Graha
ilmu.Yogyakarta.

Rimbawan dan Siagian A, 2004. Indeks
glikemik pangan. Penebar
swadaya, jakarta. Sudarmaji,
s., B. Haryono dan suhardi, 2007,
Prosedur Analisa Untuk Bahan
Makanan dan Pertanian, Penerbit
Liberty, Jakarta .

Suparti, 1992. Kemungkinan
Pemanfaatan Tepung Jagung dan
Tepung Sorghum sebagai Bahan
Dasar Pembuatan Roti Tawar.
Fakultas Teknologi Pertanian.
Universitas Gadjah Mada,
Yogyakarta.

Winarno, F. G. 1984. Kimia Pangan Dan
Gizi. Penerbit Gramedia, Jakarta.