

**KARAKTER MUTU STRAWBERRY (*Fragaria virginiana*)  
SELAMA PENYIMPANAN DENGAN PERLAKUAN *EDIBLE COATING*  
CAMPURAN SORBITOL DAN PATI SAGU**

**QUALITY OF STRAWBERRY CHARACTER (*Fragaria virginiana*)  
DURING STORAGE WITH TREATMENT *EDIBLE COATING* MIXED  
SORBITOL AND SAGO STARCH**

Oleh :

**Rafael Remit Winardi<sup>1)</sup> dan Mintaria Harefa<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup> Dosen Teknologi Hasil Pertanian Universitas Quality

<sup>2)</sup> Alumni THP Universitas Quality

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan sorbitol dan pati sagu sebagai *edible coating* terhadap mutu strawberry (*Fragaria virginiana*) selama penyimpanan dan untuk mengetahui kualitas dan mutu kesegaran buah strawberry setelah penambahan sorbitol pada patisagu sebagai *edible coating* selama penyimpanan. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Non faktorial yang disusun secara faktorial dengan 2 faktor. Faktor I : Perbandingan sorbitol, pati sagu dan aquades S<sub>2</sub>= konsentrasi sorbitol 0 ml (control) + pati sagu 10 gram + aquades 500 ml, S<sub>1</sub>= konsentrasisorbitol 1 ml+ pati sagu 10 gram + aquades 500 ml, S<sub>2</sub>= konsentasi sorbitol 3 ml+ pati sagu 10gram + aquades 500 ml, S<sub>3</sub>= konsentrasi sorbitol 5 ml + pati sagu 10 gram + aquades 500 ml, S<sub>4</sub>= konsentrasi sorbitol 7 ml + pati sagu 10 gram + aquades 500 ml. Faktor II adalah Lama penyimpanan, sepanjang 5 hari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kosentarasi sorbitol dan pati sagu sebagai *edible coating* terhadap mutu strawberry (*Fragaria virginiana*) selama penyimpanan berbeda tidak nyata terhadap susut bobot dengan kosentrasi sorbitol 1 ml pada penyimpanan (2 hari), yaitu 0,03%. Berbeda tidak nyata juga terhadap Vitamin C dengan kosentrasi sorbitol 3 ml pada penyimpanan (5 hari) yaitu, 0,05 %. Begitu pula pada kadar Total Asam tidak nyata dengan kosentrasi 3 ml pada penyimpanan (4 hari ) yaitu, 0,10 %. Dan diikuti juga warna tidak nyata dengan kosentrasi sorbitol 5 ml pada penyimpanan (4 hari) yaitu 3,2 %.

**Kata Kunci : Kosentrasi sorbitol, pati sagu, edible coating, strawberry.**

**Abstract**

*This study aims to determine the effect of the use of sorbitol and sago starch as edible coating on the quality of strawberry (Fragaria virginiana) during storage and to determine the quality and freshness quality of strawberries after the addition of sorbitol on the patisagu as edible coating during storage. ) Non factorial arranged factorial with 2 factors. Factor I: Comparison of sorbitol, sago starch and distilled water 2 = concentration of 0 ml sorbitol (control) + 10 gram sago starch + aquades 500 ml, S1 = concentorasisitbitol 1 ml + 10 gram sago starch + aquades 500 ml, S2 = concentration of 3 ml sorbitol + 10 gram sago starch + aquades 500 ml, S3 = 5 ml sorbitol concentration + 10 gram sago starch + aquades 500 ml, S4 = 7 ml sorbitol concentration + 10 gram sago starch + 500 ml aquades starch. Factor II is the length of storage, as long as 5 days. The results showed that the concentration of sorbitol and sago starch as edible coating on strawberry (Fragaria virginiana) quality during storage was not significantly different from weight loss with 1 ml sorbitol concentration at storage (2 days), ie 0.03%. It was also not significantly different from Vitamin C with the concentration of sorbitol 3 ml at*

storage (5 days), that is, 0.05%. Similarly, the total acid level was not significant with a concentration of 3 ml at storage (4 days), that is, 0.10%. And also the color followed was not significant with the concentration of 5 ml sorbitol at storage (4 days) which was 3.2%.

**Keywords:** Concentration of sorbitol, sago starch, edible coating, strawberry

---

## I. Pendahuluan

Strawberry merupakan tanaman buah berupa herbal yang ditemukan pertama kali di Chili Amerika. Salah satu spesies tanaman strawberry adalah *Fragaria chiloensis* L menyebar ke berbagai negara Amerika, Eropa, Asia. Selanjutnya spesies lain yaitu, *Fragaria vesca* L lebih menyebar luas dibandingkan spesies lainnya. Jenis strawberry ini pula yang pertama kali masuk ke Indonesia (Much, 2007).

Menurut (Budiman dan Saraswati, 2008 dalam Mappanganro, dkk, 2011), Strawberry (*Fragaria* L) merupakan salah satu komoditas buah-buahan yang sangat digemari penduduk dunia, termasuk di Indonesia. Bagian dari buah strawberry yang dapat dimakan dapat mencapai 96%. Kandungan gizinya tinggi dengan komposisi yang cukup lengkap. Dalam setiap 100 gram buah strawberry segar mengandung energi 37 kalori, protein 0,8 g, lemak 0,5 g, karbohidrat 8,0 g, kalsium 28 mg, fosfat 27 mg, besi 0,8 mg, vitamin A 60 SI, vitamin B 0,03 mg, vitamin C 60 mg, dan air 89,9 g. Selain mengandung berbagai vitamin dan mineral, biji buah strawberry diketahui mengandung ellagic acid yang berpotensi sebagai penghambat kanker, mempercantik kulit, menjadikan gigi putih, menghilangkan bau mulut serta meningkatkan kekuatan otak dan penglihatan (Budiman dan Saraswati, 2008 dalam Mappanganro, dkk, 2011).

Ada berbagai cara yang dapat dilakukan untuk menghambat kerusakan buah-buahan antara lain dengan cara melakukan modifikasi kemasan buah-buahan dan penyimpanan dengan suhu

rendah. Salah satu cara yang juga dapat dilakukan untuk memperpanjang masa simpan buah-buahan, namun tetap dapat mempertahankan mutu, adalah dengan mengaplikasikan *edible coating* pada buah-buahan tersebut.

Teknologi *edible coating* merupakan teknologi yang dipertimbangkan sebagai salah satu pendekatan atau solusi bagaimana cara meningkatkan masa simpan dan keamanan mikrobiologis produk-produk segar. *Edible coating* dapat berasal dari bahan baku yang mudah dapat diperbaharui seperti campuran *lipid*, *polisakarida* dan *protein* yang berfungsi sebagai *barrier* uap air, gas dan zat-zat terlarut lain serta berfungsi sebagai *carrier* (pembawa) berbagai macam *ingridiense* seperti *emulsifier*, antimikroba dan antioksidan, sehingga berpotensi untuk meningkatkan mutu dan memperpanjang masa simpan buah-buahan dan sayuran segar terolah minimal (Lin dan Zhao, 2007).

Penggunaan lapisan edible (*edible coating*) sudah banyak diterapkan terhadap buah-buahan dan sayuran, seperti pada apel menggunakan lapisan *wax* (El-Anany, dkk. 2009), buah alpukat dengan pelapisan dengan *metilselulosa* (Maftoonazad dan Ramaswamy, 2005) wortel kupas dengan pelapis *chitosan* pada suhu penyimpanan 10°C (Durango, dkk. 2002) irisan mangga dengan pelapisan *cassava starch* yang mampu menghambat perkembangan *Botryodiplodia theobromae* (Zhong dan Xia, 2008), kentang dan apel dengan pelapisan kasein dan *wheyprotein* (Le Tien, dkk. 2001).

Namun pada kenyataannya masih

banyak buah yang mengalami pembusukan selama penyimpanan, sehingga terjadi penurunan kualitas dan mutu pada buah tersebut khususnya buah strawberry. Hal-hal yang menyebabkan terjadinya penurunan kualitas dan mutu buah selama penyimpanan yaitu kurangnya pengetahuan dalam menangani hasil pasca panen, teknologi yang tidak memadai, penggunaan *edible coating* terlalu sulit, waktu panen yang kurang tepat, buah strawberry tidak dapat disimpan dalam waktu yang lama, kondisi eksternal sangat mempengaruhi fisiologi dari strawberry.

Demikian juga dengan pati sagu, salah satu bahan untuk *edible coating*. Selama ini masih banyak yang belum bisa mengolah pati sagu menjadi *edible coating* dalam meningkatkan mutu dan kualitas selama penyimpanan pada buah. Hal ini dapat disebabkan pati sagu nilai ekonominya masih rendah, pemanfaatan dan daya guna pati sagu belum maksimal.

Untuk mengatasi masalah diatas, peneliti akan berupaya mengoptimalkan hasil panen agar mempunyai nilai jual yang lebih tinggi dan jaminan mutu yang berkaitan dengan tingkat kesegaran, kandungan vitaminnya tinggi dan aman untuk dikonsumsi khususnya pada buah strawberry, mempertahankan masa simpan strawberry dan meningkatkan nilai jual dan nilai jual pati sagu.

Berdasarkan batasan masalah diatas, maka tujuan penelitian ini adalah:

- a. Untuk mengetahui pengaruh penggunaan sorbitol dan pati sagu sebagai *edible coating* terhadap mutu strawberry (*Fragaria virginiana*) selama penyimpanan.
- b. Untuk mengetahui kualitas dan mutu kesegaran buah strawberry setelah penambahan sorbitol pada pati sagu sebagai *edible coating* terhadap mutu strawberry (*Fragaria virginiana*) selama penyimpanan.

Adapun hipotesa dalam penelitian ini yaitu :

- a. Ada pengaruh perbandingan sorbitol dan pati sagu terhadap mutu dan kualitas strawberry selama penyimpanan.
- b. Ada pengaruh lama penyimpanan terhadap mutu dan kualitas strawberry.
- c. Ada pengaruh kombinasi antara perbandingan sorbitol dan pati sagu dan lama penyimpanan terhadap mutu dan kualitas strawberry.

## II. Bahan dan Metodologi

### Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah :a)Buah strawberry, b)Pati sagu, c)Aquades,d)Sorbitol

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah : Timbangan analitik, Refraktometer, Bekker glass 1000 ml, Erlenmeyer, Thermometer, Pipet tetes,Magnetic stirrer, Labu takar, Hot plate, Pipet ukur, spatula, Gelas ukur 25 ml, Cawan porselin, Biuret, Panci pemanas,Statif.

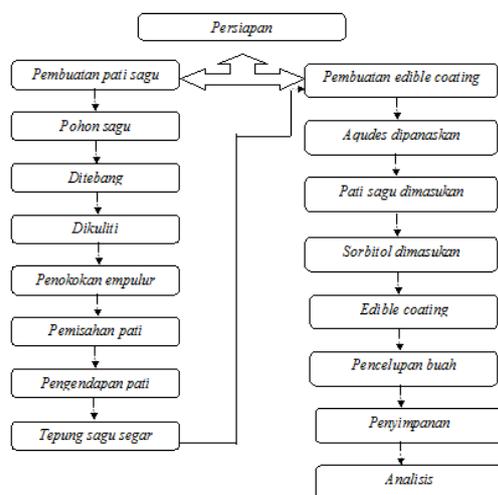
### Metode Penelitian

Rancangan percobaan dalam penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), yang disusun secara faktorial dengan 2 faktor.

Faktor I : Perbandingan sorbitol, pati sagu dan aquades, terdiri dari; S0 = konsentrasi sorbitol 0 ml (control) + pati sagu 10 gr + aquades 500 ml; S1 = konsentrasi sorbitol 1 ml + pati sagu 10 gr + aquades 500 ml; S2 = konsentrasi sorbitol 3 ml + pati sagu 10 gr + aquades 500 ml; S3 = konsentrasi sorbitol 5 ml + pati sagu 10 gr + aquades 500 ml; S4 = konsentrasi sorbitol 7 ml + pati sagu 10 gr + aquades 500 ml. Faktor II : Lama penyimpanan T0 = 1 hari, T1= 2 hari, T2 = 3 hari, T3= 4 hari, T4 = 5 hari,T5 = 6 hari.

## Aplikasi edible coating pada strawberry

Strawberry dibersihkan dari kotoran dan disortasi kemudian dicelupkan pada larutan edible coating dengan suhu 50°C selama 5 menit, dikontrol dengan menggunakan stopwatch dan diangkat. Strawberry ditiriskan dan dikeringkan selama ± 45 menit kemudian disimpan pada suhu ± 25°C selama 6 hari



Gambar 1. Pembuatan pati sago dan edible coating

## Karakterisasi strawberry

Karakterisasi strawberry dilakukan analisis berdasarkan : susut bobot, kadar gula, vitamin C, total asam dan uji indrawi. Yang dilakukan setiap 1 hari sekali selama 6 hari masa penyimpanan.

### Susut bobot

Pengukuran susut bobot dilakukan secara gravimetri, yaitu membandingkan selisih bobot sebelum penyimpanan dan sesudah penyimpanan. Kehilangan bobot selama penyimpanan dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut (AOAC, 1995).

$$\text{Susut bobot} = \frac{W_0 - W_n}{W_0} \times 100 \%$$

Keterangan:  $W_0$  = bobot awal buah

$W_n$  = bobot buah hari ke- n

### Kadar Gula

Kadar gula diukur dengan alat yang disebut *refraktometer*. Pengukuran dengan cara meletakkan cairan buah diatas lensa *refraktometer*, angka gula total dapat dilihat pada skala refraktometer.

### Vitamin C

Sampel sebanyak 10 gr dihancurkan dalam mortar dengan penambahan 100 ml aquades dan selanjutnya dimasukan kedalam labu ukur 250 ml. Sampel kemudian diencerkan sampai tanda tera dengan penambahan aquades pembilas mortar. Larutan disaring dan sampel diambil sebanyak 25 ml, lalu dimasukan kedalam *erlenmeyer* dengan ditambahkan 1 ml larutan kanji 10 %. Kemudian ditirasi dengan cepat memakai larutan iod 0,01 N sebanding dengan 0,88 mg asam askorbat sehingga kadar vitamin C dapat ditentukan dengan rumus sebagai berikut (Apriyantono dkk, 1989) :

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

### Total Asam

Askar dan Treplow (1993), menyatakan bahwa penentu kadar asam total dapat dilakukan dengan menggunakan titrasi NaOH, dengan cara sebagai berikut : 10 gram sampel dihaluskan, lalu dimasukan kedalam labu ukur serta ditambahkan aquades kedalam hingga 250 ml. Kemudian diambil 25 ml dan diberi indikator Phenolphthalein untuk tirasi dengan NaOH 0,1 sampai berwarna merah muda. KAT dihitung dengan rumus :

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

Gr sampel

### Uji indrawi

Dalam uji indrawi ini panelis diminta untuk menilai atau mencari sample yang berbeda diantara lima sampel tersebut. Panelis harus memberi nilai atau skor berdasar penilaian sendiri.

Dalam uji indrawi ini harus membutuhkan panelis terlatih, sifat fisik yang dinilai dengan uji indrawi (sensorik) oleh panelis adalah indera penglihatan (warna). Nilai skoring sebagai berikut : Sangat Merah = 5; Agak merah = 4; Merah = 3; Tidak merah = 2; Sangat tidak merah = 1

### III. Hasil Dan Pembahasan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diketahui bahwa komposisi sorbitol dan pati berpengaruh terhadap mutu strawberry (*Fragaria virginiana*). Pengaruh tersebut ditunjukkan pada berbagai parameter penelitian sebagai berikut :

#### Susut Bobot

Hasil pengamatan atau susut bobot Strawberry selama penyimpanan.

Tabel 1. Rata-rata susut bobot strawberry selama penyimpanan

| Perlakuan | Lama Penyimpanan (hari) |            |            |           |            |            |
|-----------|-------------------------|------------|------------|-----------|------------|------------|
|           | T1                      | T2         | T3         | T4        | T5         | T6         |
| S0        | 0                       | 0.07±0.005 | 0.17±0.125 | .23±0.080 | 0.19±0.080 | 0.20±0.085 |
| S1        | 0                       | 0.41±0.270 | 0.03±0.010 | .21±0.045 | 0.22±0.045 | 0.31±0.025 |
| S2        | 0                       | 0.08±0.020 | 0.04±0.020 | .16±0.040 | 0.10±0.040 | 0.34±0.070 |
| S3        | 0                       | 0.08±0.005 | 0.09±0.025 | .07±0.035 | 0.25±0.035 | 0.24±0.110 |
| S4        | 0                       | 0.12±0.056 | 0.10±0.040 | .13±0.060 | 0.17±0.060 | 0.33±0.080 |

Pengamatan susut bobot dalam penelitian ini dilakukan setiap selang 1 hari. memperlihatkan persentase susut bobot yang terjadi pada strawberry terolah minimal hingga hari ke-6. Berdasarkan tabel 4 diatas, strawberry edibel coating dengan tanpa perlakuan (S<sub>0</sub>) dan perlakuan (S<sub>1</sub>, S<sub>2</sub>, S<sub>3</sub> dan S<sub>4</sub>) menunjukkan peningkatan persentase susut bobot selama penyimpanan. Susut bobot terjadi karena sebagian air dalam jaringan buah hilang disebabkan oleh proses respirasi dan transpirasi.

Pada tabel.1 diatas pada hari ke-2 semakin lama penyimpanan maka susut bobot semakin tinggi pada sampel strawberry tanpa perlakuan. Sedangkan pada sampel penggunaan perlakuan (S<sub>1</sub>)

menurun. Tetapi berbeda pada perlakuan S<sub>2</sub> dan S<sub>3</sub> susut bobot sedikit menurun dan diikuti pada perlakuan S<sub>4</sub>. Hal ini dapat kita ketahui bahwa edible coating mampu memperlambat laju respirasi. Sehingga edible coating sangat cocok untuk strawberry.

Pada Tabel. 1 diatas, juga kita ketahui semakin banyak penggunaan sorbitol maka susut bobot semakin menurun, dimana : S<sub>0</sub>>S<sub>1</sub> dan S<sub>1</sub>> dari S<sub>2</sub> dan S<sub>3</sub> sedangkan S<sub>3</sub>< dari S<sub>4</sub>. Dalam hal ini dapat kita ketahui bahwa sifat fisik dan sorbitol adalah sebagai zat pemlastis.

Rangkuman hasil uji anova selama penyimpanan tercantum dalam tabel berikut;

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

| Keterangan               | Lama Penyimpanan (hari) |    |    |    |    |
|--------------------------|-------------------------|----|----|----|----|
|                          | T1                      | T2 | T3 | T4 | T5 |
| Perlakuan Edible Coating | -                       | tn | tn | tn | tn |

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

**Kadar Vitamin C**

Hasil pengamatan vitamin C terhadap buah alpukat selama penyimpanan tercantum pada Tabel 3 berikut.

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

| Perlakuan | Lama Penyimpanan (hari) |            |            |            |            |            |
|-----------|-------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|           | T1                      | T2         | T3         | T4         | T5         | T6         |
| S0        | 0.19±0.450              | 0.15±0.010 | 0.04±0.010 | 0.04±0.005 | 0.11±0.025 | 0.10±0.020 |
| S1        | 0.12±0.005              | 0.15±0.005 | 0.10±0.020 | 0.10±0.000 | 0.08±0.025 | 0.10±0.045 |
| S2        | 0.07±0.010              | 0.11±0.010 | 0.06±0.000 | 0.10±0.020 | 0.06±0.020 | 0.05±0.010 |
| S3        | 0.09±0.010              | 0.06±0.020 | 0.07±0.010 | 0.08±0.045 | 0.10±0.035 | 0.07±0.010 |
| S4        | 0.10±0.035              | 0.05±0.015 | 0.07±0.035 | 0.11±0.025 | 0.09±0.040 | 0.08±0.025 |

Kandungan vitamin C strawberry terolah minimal meningkat selama penyimpanan dan menurun setelah mencapai titik tertinggi. Menurut Winarno (1997) penurunan vitamin C selama penyimpanan terjadi karena adanya proses oksidasi, vitamin C sangat mudah teroksidasi menjadi asam L-dehidroaskorbat yang cenderung mengalami perubahan lebih lanjut menjadi L-dikotigulonat.

Kerusakan vitamin C pada buah strawberry dapat terjadi karena adanya proses oksidasi vitamin C. Oksidasi

vitamin C ini dapat diakibatkan oleh adanya udara yang masuk melalui pori-pori pengemas (Robertson, 2006), adanya bagian daging buah yang belum terbekukan menyebabkan adanya perbedaan suhu pada daging buah sehingga memicu terjadinya reaksi oksidasi dan aktivitas enzim (Mulyawanti dkk., 2008), perbedaan suhu penyimpanan dan thawing.

Rangkuman hasil uji anova selama penyimpanan tercantum dalam tabel berikut

Tabel 4. Rangkuman uji anova perlakuan edible coating terhadap vitamin C buah strawberry selama penyimpanan

| Keterangan               | Lama Penyimpanan (hari) |    |    |    |    |
|--------------------------|-------------------------|----|----|----|----|
|                          | T1                      | T2 | T3 | T4 | T5 |
| Perlakuan Edible Coating | tn                      | *  | tn | tn | tn |

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

**Kadar Total Asam**

Hasil pengamatan total asam terhadap buah alpukat selama penyimpanan tercantum pada Tabel 5 berikut.

Tabel 5. Rata - Rata Total Asam Buah Strawberry Selama Penyimpanan (%)

| Perlakuan | Lama Penyimpanan (hari) |            |            |            |            |            |
|-----------|-------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|           | T1                      | T2         | T3         | T4         | T5         | T6         |
| S0        | 0.13±0.005              | 0.11±0.005 | 0.14±0.035 | 0.10±0.000 | 0.19±0.050 | 0.31±0.055 |
| S1        | 0.11±0,045              | 0.11±0.005 | 0.17±0.005 | 0.12±0.010 | 0.22±0.000 | 0.22±0.030 |
| S2        | 0.10±0.010              | 0.12±0.000 | 0.14±0.020 | 0.13±0.010 | 0.10±0.010 | 0.16±0.000 |
| S3        | 0.11±0.010              | 0.12±0.005 | 0.17±0.020 | 0.16±0.015 | 0.25±0.000 | 0.14±0.030 |
| S4        | 0.11±0.025              | 0.11±0.010 | 0.13±0.025 | 0.12±0.007 | 0.17±0.025 | 0.24±0.095 |

Hasil analisis statistik menunjukkan perlakuan pati-plasticizer mempengaruhi persentase total asam strawberry baik pada awal dan akhir penyimpanan suhu ruang. Pada awal penyimpanan, total asam strawberry tanpa perlakuan berkisar 0.13 %, sedangkan pada akhir penyimpanan total asam strawberry berkisar dari 0.31. Sedangkan penggunaan edible coating pada hari T1 berkisar 0.11 % tetapi pada hari ke-T6 berkisar 0.24 % Secara keseluruhan, persentase total asam mengalami peningkatan pada akhir penyimpanan. Nilai total asam strawberry pada awal penyimpanan, baik tanpa edible coating dan yang diaplikasikan edible coating dengan perlakuan S<sub>1</sub> dan S<sub>4</sub>

menunjukkan perbedaan dengan nilai total asam meningkat pada akhir penyimpanan suhu ruang. Hasil analisis statistik menunjukkan perlakuan pati-plasticizer mempengaruhi persentase total asam strawberry pada awal penyimpanan, namun memberikan pengaruh signifikan pada persentase total asam strawberry di akhir penyimpanan. Pada awal penyimpanan, total asam strawberry berkisar dari 0.10-0.13%. Secara keseluruhan, persentase total asam mengalami peningkatan pada akhir penyimpanan.

Rangkuman hasil uji anova selama penyimpanan tercantum dalam tabel berikut

Tabel 6. Rangkuman uji anova perlakuan edible coating terhadap total asam buah strawberry selama penyimpanan

| Keterangan               | Lama Penyimpanan (hari) |    |    |    |    |
|--------------------------|-------------------------|----|----|----|----|
|                          | T1                      | T2 | T3 | T4 | T5 |
| Perlakuan Edible Coating | tn                      | tn | tn | tn | tn |

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

### Uji Organopletik

Perubahan warna adalah perubahan yang paling menonjol, pada waktu pematangan terjadi sintesa pigmen tertentu, seperti karotenoid dan flavonoid disamping terjadinya perombakan klorofil. Pada buah strawberry 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 Strawberry Selama Penyimpanan

| Perlakuan | Lama Penyimpanan (hari) |           |           |           |           |           |
|-----------|-------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|           | T1                      | T2        | T3        | T4        | T5        | T6        |
| S0        | 3.8±0.000               | 4.0±0.000 | 3.9±0.050 | 3.2±0.150 | 4.4±0.650 | 5.0±0.000 |
| S1        | 3.7±0.050               | 3.5±0.550 | 3.8±0.250 | 3.4±0.350 | 3.5±0.350 | 5.0±0.000 |
| S2        | 3.7±0.050               | 4.0±0.000 | 3.9±0.000 | 3.5±0.450 | 3.4±0.300 | 5.0±0.000 |
| S3        | 2.9±0.050               | 3.9±0.000 | 3.9±0.050 | 3.0±0.000 | 3.2±0.200 | 5.0±0.000 |
| S4        | 3.5±0.500               | 3.9±0.000 | 3.9±0.000 | 3.3±0.250 | 3.6±0.250 | 5.0±0.000 |

Menurut panelis, warna buah strawberry cukup dapat diterima dengan ditunjukkan oleh skor tertinggi yakni 100. Sedangkan nilai tertinggi berdasarkan respon panelis yaitu 5.0.

Pada tabel. 7 diatas terlihat tingkat kecerahan buah strawberry (*Fragaria virginiana*) meningkat pada setiap harinya. Buah strawberry (*Fragaria virginiana*) tanpa aplikasi edible coating memiliki tingkat kecerahan yang paling rendah dibandingkan buah strawberry (*Fragaria virginiana*) dengan aplikasi edible coating. Tingkat kecerahan buah strawberry tanpa aplikasi edible coating meningkat tajam pada hari ke-T5 penyimpanan sedangkan tingkat kecerahan buah strawberry (*Fragaria virginiana*) dengan aplikasi edible coating terjadi peningkatan tajam pada ke-T6 penyimpanan.

Hasil ini membuktikan bahwa dengan aplikasi edible coating permukaan buah strawberry (*Fragaria*

*virginiana*) terlihat lebih mengkilap dan cerah dibandingkan buah tanpa aplikasi edible coating. Selain sebagai barier untuk menahan gas ( $O_2$  dan  $CO_2$ ) dan uap air edible coating juga dapat memperbaiki struktur permukaan bahan sehingga permukaan menjadi mengkilat.

Perubahan warna merupakan perubahan yang paling menonjol pada waktu pemasakan. Berubahnya warna dapat disebabkan 2 faktor yaitu proses degradasi maupun proses sintesis dari pigmen yang terdapat dalam buah (Apandi, 1984). Menurut Cahyono (2008), warna merah menyala buah strawberry (*Fragaria virginiana*) berasal dari kandungan antosianin yang juga berperan sebagai antioksidan untuk melindungi struktur sel dalam tubuh serta mencegah kerusakan oksigen pada organ tubuh manusia.

Rangkuman hasil uji anova selama penyimpanan tercantum dalam tabel berikut

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

| Keterangan               | Lama Penyimpanan (hari) |    |    |    |    |
|--------------------------|-------------------------|----|----|----|----|
|                          | T1                      | T2 | T3 | T4 | T5 |
| Perlakuan Edible Coating | tn                      | tn | tn | tn | tn |

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

#### IV. Kesimpulan dan Saran

##### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang

dilaksanakan peneliti diatas dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Pengaruh kosentrasi sorbitol dan pati sagu pada pembuatan edible coating

- berpengaruh tidak nyata terhadap susut bobot dengan konsentrasi sorbitol 1 ml pada penyimpanan (3 hari).
2. Pengaruh konsentrasi sorbitol dan pati sagu pada pembuatan edible coating berpengaruh tidak nyata terhadap Kadar Vitamin C dengan konsentrasi sorbitol 3 ml pada penyimpanan (6 hari).
  3. Pengaruh konsentrasi sorbitol dan pati sagu pada pembuatan edible coating berpengaruh tidak nyata terhadap Kadar total asam dengan konsentrasi sorbitol 3ml pada penyimpanan ( 5 hari ).
  4. Pengaruh konsentrasi sorbitol dan pati sagu pada pembuatan edible coating berpengaruh tidak nyata terhadap warna dengan konsentrasi sorbitol 5 ml pada penyimpanan ( 5 hari ).

#### **Saran**

Dalam Penelitian ini perlu pengembangan lebih lanjut oleh peneliti lain dalam aplikasi yang berbeda.

#### **Daftar Pustaka**

- AOAC, 1995, Official Methods of Analysis of Association Analytical Chemist, Inc, Washington D. C. (diakses 19 Desember 2015).
- Apriyantono, A., D. Fardias., N. L. Puspitasari., Sedamawati dan S. Budiyanto, 1989, Analisa Pangan Petunjuk Laboratorium, IPB Press, Bogor. (diakses 27 Desember 2015).
- Askar, A dan H. Treptow. 1993. Quality Assurance in Tropical Fruit Processing.
- Spinger Laboratory, Germany. (diakses 05 Januari 2016).
- Budiman, S., dan Saraswati,D., 2008. Berkebun troberi Secara Komersial. Penebar Swadaya. Jakarta. (diakses 27 Desember 2015).
- Bourtoom T. 2008. Edible films and coating: characteristics and properties. International Food Research Journal 15 (3) : 237-248. (diakses 26 Desember 2015).
- Bambang H dan Philipus P. 1992. Potensi dan Pemanfaatan Sagu. Penerbit kanisius. Yogyakarta. (diakses 24 Desember 2015).
- Budhi H. 1986. Budidaya dan Pengolahan Sagu. Penerbit kanisius. Yogyakarta. (diakses 27 Desember 2015).
- Choi WJ, Kim KM, Park HJ. 2000. Preparation of edible coating emulsion for Fresh product. [http://ift.convex.com/ift/2000/techprogram/paper\\_3452](http://ift.convex.com/ift/2000/techprogram/paper_3452). (diakses 24 Desember 2015).
- Durango, A. M., Soares, N. F. F., & Andrade, N. J. 2006. Microbiological evaluation of an edible antimicrobial coating on minimally processed carrots. Food Control, 17: 336–341. (diakses 05 Januari 2016).
- El-Anany, A.M., G.F.A. Hassan and F.M. Rehab Ali. 2009. Effects of edible coatings on the shelf-life and quality of Anna Apple (*Malus domestica* Borkh) during cold storage, Journal of Food Technology. (diakses 27 Desember 2015).
- Hernandez, V.M., T.H.Mc Hugh, J.de Berrtos., D. Olson., J. Pan and J.M. Krocht 2006. Glycerol Content Effect On The Tensile Properties of Whey Protein Sheet Formed by Twin-Screen Extrusion. California Dairy Research. (diakses 05 Januari 2016).
- Le Tien C, C. Vachon, M.A. Mateescu, M. Lacroix. 2001. Milk protein

- coatings prevent oxidative browning. (diakses 05 Januari 2016).
- Lin, D. dan Zhao, Z. 2007. Innovations in the development and application of edible acoatings for fresh and minimally processed fruits and vegetables. *ComprehensiveReviews in Food Science and Food Safety* **6**: 60-68.(diakses 06 Januari 2016).
- Lukita, A.D dan Susanti.2011. Pabrik Sorbitol dari Tepung Singkong (*Manihotesculenta*) dengan Proses Hidrogenasi Katalitik.Teknik Kimia Surabaya. Institut Teknologi Semarang, Semarang. (diakses 15 Desember 2015).
- Maftoonazad, N. and H.S. Ramaswamy. 2005. Postharvest shelf-life extension of avocados using methyl cellulose-based coating. *LWT: Food Science and Technology*, **38**(6): 617-624. (diakses 27 Desember 2015).
- Much. 2007. Strawberry, Buah Cinta yang Kaya Manfaat. <http://bangfirman.multiply.com/2/07/2008.of.apples.and.potatoes>. *J. Food Sci* **66**:512–6. (diakses 05 Januari 2016).
- Mappanganro, N., Enny L. S., dan Baharuddin. 2011. Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Stroberi dada Berbagai Jenis dan Konsentrasi Pupuk OrganikCair dan Urine Sapi dengan Sistem Hidroponik Irigasi Tetes. Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin:Makassar. (diakses 07 Januari 2016).
- Mulyawanti, I., K.T Dewandari., dan Yulianingsih. 2008. Pengaruh Waktu Pembekuan dan Penyimpanan Karakteristik Irisan Buah Mangga Arumanis Beku. Balai BesarPenelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian. J.
- Park HJ, Chinnan MS, shewfelt RL. 1994. Edible coating effect on storage life and quality of tomatoes. *Journal Food Science* Vol. **56** (2): 568-570. (diakses 07 Januari 2016).
- Robertson, GL. 2006. *Food Packaging Principles and Practice* 2nd Edition. Taylor and francis Group LLC. 26-44, 481-483. (diakses 06 Mei 2016).
- Soekarto,ST. dan S. Wijandi.1983. Prospek Pengembangan Sagu Sebagai Bahan Pangan di Indonesia, seri Monetering Srategis Perkembangan IPTEK No. Monstra/14/1983. Biro koordinasi dan kebijaksanaan Ilmiah – LIPI. (diakses 29 Desember 2015).
- [USDA] United States Department of Agriculture. 2010. USDA National Nutrient Database for Standard Reference. <http://www.ars.usda.gov/ba/bhnrc/ndl>. (diakses 07 Januari 2016).
- Winarno, F. G. 1997. *Kimia Pangan Dan Gizi*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Zhong, Q.-P., & Xia, W.-S.2008. Physicochemical properties of chitosan-based films. *Food Technology and Biotechnology*, **46**(3): 262–269.(diakses 24 Desember 2015).