

IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menguraikan mengenai hasil penelitian yang telah dilakukan meliputi: (1) Penelitian Pendahuluan dan (2) Penelitian Utama.

4.1 Penelitian Pendahuluan

Penelitian pendahuluan ini adalah untuk mengetahui karakteristik buah stroberi segar serta perubahan sifat fisika dan kimia selama penyimpanan. Karakteristik buah stroberi segar yang digunakan pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Karakteristik Buah Stroberi Segar yang Digunakan Pada Penelitian serta perubahan karakteristik selama penyimpanan

Karakteristik Yang Diamati	Keterangan			
Karakteristik Indrawi Pemanenan 1) Bentuk 2) Warna 3) Keadaan Buah	Conical (Mengerucut) Intensitas warna hijau lemah dan intensitas warna merah kuat Segar tidak ada kerusakan			
Karakteristik Buah Stroberi *	Hari ke-0	Hari ke-2	Hari ke-4	Hari ke-6
1) Kadar Air rata-rata (%bb)	93,36	93,44	89,75	Buah Rusak
2) Kandungan Vitamin C (mg/100g)	58,42	57,00	54,33	
3) pH	3,8	3,5	3,3	
4) Total Padatan Terlarut (% Brix)	6,2	5,6	4,9	
5) Susut Bobot (%)	0	3,53	5,34	

Keterangan :*) Rata-rata dari dari tiga kali pengukuran

Secara deskriptif kulit luar buah stroberi berwarna merah terang sebelum dilakukan penyimpanan. Permukaan kulit luar buah stroberi memiliki lubang-lubang kecil yang berisi biji-biji stroberi dan permukaan kulit luar mengkilap, berwarna cerah serta permukaan kulit luar agak kasar.

Stroberi yang ditanam di kawasan Ciwidey, Rancabali termasuk kultivar, bentuk buahnya *conical* (mengerucut), berwarna merah, permukaan buah tidak halus dan bijinya muncul di permukaan buah, penampilan buah sangat menarik, mengkilap, buah padat, sangat manis (Chandra,2014).

Stroberi pada saat dipanen buahnya sudah agak kenyal dan agak empuk, kulit buah didominasi intensitas warna merah lebih tinggi dibandingkan intensitas warna hijau lebih rendah pada awal pembentukan buah (Chandra,2014). Pada Tabel 5 dapat dilihat intensitas warna merah lebih tinggi dibandingkan intensitas warna hijau. Buah-buahan yang berwarna merah kebiruan sampai keunguan memiliki kandungan pigmen antosianin yang tinggi contohnya adalah buah dalam golongan *berry* seperti stroberi yang memiliki kadar antosianin (45-70 mg/ 100g) dan masih banyak lagi serta sayuran dengan warna merah seperti tomat dan kubis merah (Chandra,2014).

Pigmen antosianin adalah pigmen yang berperan dalam warna merah, biru, maupun ungu yang terdapat pada banyak sayuran dan buah-buahan terutama pada buah beri. Antosianin merupakan senyawa alami yang tergolong dalam senyawa fenolik (Chandra,2014). Jenis antosianin yang terdapat pada buah stroberi adalah pelargonidin 3-glicoside.

Data Tabel 5 memperlihatkan bahwa rata-rata kadar air buah stroberi yang digunakan sebagai sampel sebelum dilakukan penyimpanan sebesar 93,36 %. Kadar air buah stroberi yang digunakan sebagai sampel ini lebih tinggi daripada yang dilaporkan oleh Chandra (2014) yaitu sebesar 91,33 % berdasarkan ketentuan Departemen Kesehatan RI yaitu minimal sebesar 89,9 %. Perbedaan

kadar air buah stroberi dengan kultivar yang sama karena berbedanya daerah penanaman, kesuburan tanah, ketersediaan air tanah, dan jenis tanah.

Buah stroberi yang digunakan sebagai sampel untuk disimpan adalah grade A. Chandra (2014) menjelaskan bahwa menurut Kementrian Riset dan Teknologi Indonesia pemerintah mempublikasikan modul tentang budidaya stroberi dan membagi klasifikasi mutu stroberi berdasarkan berat per buah dalam empat kelas dengan kelas AA berat buah stroberi lebih dari 20 gram per buah, kelas A dengan berat 12-20 gram per buah, kelas B dengan 7-11 gram per buah, dan kelas C dengan berat 7-11 gram per buah. Buah stroberi yang digunakan pada penelitian ini termasuk dalam kelas A dengan berat berkisar 12-20 gram per buah.

Perubahan sifat fisika dan kimia buah stroberi selama penyimpanan karena adanya proses respirasi dan transpirasi, dapat dilihat dari Tabel 5 kadar air buah stroberi sedikit meningkat pada hari ke-2 karena adanya penguraian senyawa kompleks menjadi lebih sederhana oleh enzim, dalam buah terdapat air bebas dan air terikat pada saat proses penguraian air yang terikat dalam bahan ikut dalam air bebas sehingga kadar air dalam bahan meningkat sedangkan hari ke-4 kadar air dalam buah menurun karena ada proses transpirasi dalam bahan, transpirasi adalah peristiwa penguapan air pada bahan, oleh karena itu proses respirasi pun mempengaruhi susut bobot dari hari ke-0 sampai ke-4 semakin menurun.

Kandungan vitamin C pada buah stroberi selama penyimpanan mengalami penurunan selama penyimpanan karena vitamin C dalam buah mudah terdegradasi baik oleh temperatur, cahaya maupun udara sekitar. Tingkat keasaman (pH) pada buah selama penyimpanan semakin menurun hal ini diduga karena adanya kaitan

dengan aktivitas mikroba yang menghasilkan asam, hal ini pun berkaitan dengan total padatan terlarut pada buah stroberi selama penyimpanan yang menurun hal tersebut menunjukkan kadar gula buah pada stroberi berkurang.

4.2 Penelitian Utama

4.2.1. Respon Fisik

1. Susut Bobot

Salah satu parameter penurunan kualitas buah selama penyimpanan adalah susut bobot. Selama penyimpanan terjadi peningkatan proses pematangan dan penuaan buah yang menyebabkan menurunnya kondisi fisik buah. Persentase susut bobot buah stroberi pada hari ke-0 belum ada perubahan yaitu 0%. Berdasarkan hasil penelitian dan analisis statistik pada lampiran 9 menunjukkan Faktor A, B dan interaksinya (AB) memberikan pengaruh terhadap susut bobot buah stroberi pada hari ke-6. Interaksi Pengaruh Jenis Pelapis (A) dan Suhu Pengeringan (B) terhadap susut bobot buah stroberi pada penyimpanan hari ke-0 dapat dilihat pada Tabel 6, Interaksi Pengaruh Jenis Pelapis (A) dan Suhu Pengeringan (B) terhadap susut bobot buah stroberi pada penyimpanan hari ke-2 dapat dilihat pada Tabel 7, Interaksi Pengaruh Jenis Pelapis (A) dan Suhu Pengeringan (B) terhadap susut bobot buah stroberi pada penyimpanan hari ke-4 dapat dilihat pada Tabel 8 serta Interaksi Pengaruh Jenis Pelapis (A) dan Suhu Pengeringan (B) terhadap susut bobot buah stroberi pada penyimpanan hari ke-6 dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 6. Interaksi Pengaruh Jenis Pelapis (A) dan Suhu Pengeringan (B) terhadap susut bobot buah stroberi pada penyimpanan hari ke-0

Jenis Pelapis	Suhu Pengeringan		
	b1 (T= 25° C)	b2 (T=30° C)	b3(T= 35° C)
a1 (Lilin lebah 4%)	0 A a	0 A a	0 A a
a2 (Kitosan 2,5 %)	0 A a	0 A a	0 A a
a3 (Lilin lebah 4% +Kitosan 2,5 %)	0 A a	0 A a	0 A a

Tabel 7. Interaksi Pengaruh Jenis Pelapis (A) dan Suhu Pengeringan (B) terhadap susut bobot buah stroberi pada penyimpanan hari ke-2

Jenis Pelapis	Suhu Pengeringan		
	b1 (T= 25° C)	b2 (T=30° C)	b3(T= 35° C)
a1 (Lilin lebah 4%)	0,29 A a	0,91 A a	0,57 A a
a2 (Kitosan 2,5 %)	0,88 A a	0,94 A a	0,75 A a
a3 (Lilin lebah 4% +Kitosan 2,5 %)	0,44 A a	1,40 A a	0,97 A a

Tabel 8. Interaksi Pengaruh Jenis Pelapis (A) dan Suhu Pengeringan (B) terhadap susut bobot buah stroberi pada penyimpanan hari ke-4

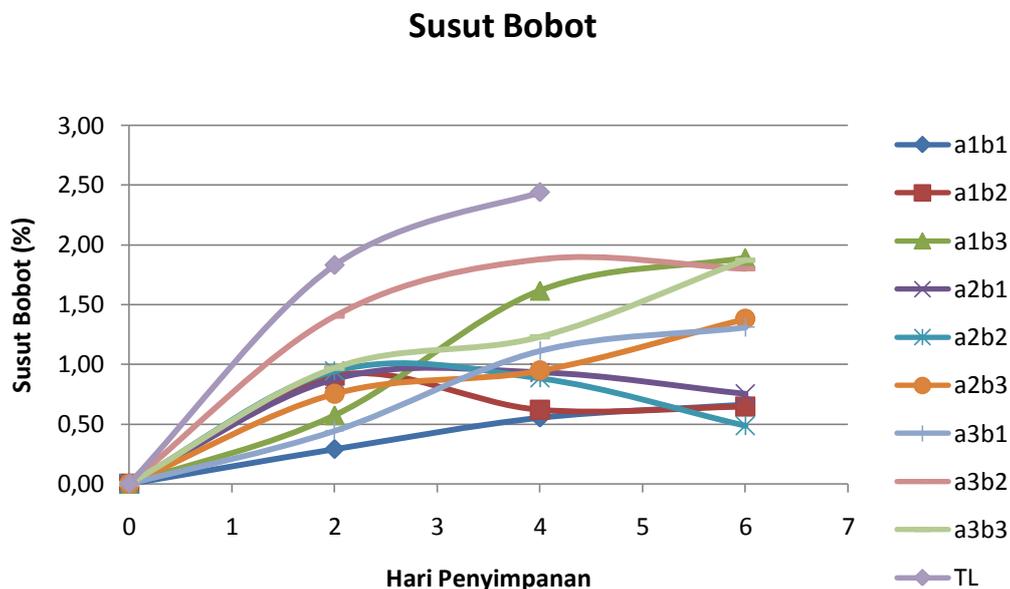
Jenis Pelapis	Suhu Pengeringan		
	b1 (T= 25° C)	b2 (T=30° C)	b3(T= 35° C)
a1 (Lilin lebah 4%)	0,55 A a	0,62 A a	1,62 A a
a2 (Kitosan 2,5 %)	0,93 A a	0,88 A a	0,95 A a
a3 (Lilin lebah 4% +Kitosan 2,5 %)	1,11 A a	1,88 A a	1,23 A a

Tabel 9. Interaksi Pengaruh Jenis Pelapis (A) dan Suhu Pengeringan (B) terhadap susut bobot buah stroberi pada penyimpanan hari ke-6

Jenis Pelapis	Suhu Pengeringan		
	b1 (T= 25° C)	b2 (T=30° C)	b3(T= 35° C)
a1 (Lilin lebah 4%)	0,66 A a	0,56 A a	1,89 A b
a2 (Kitosan 2,5 %)	0,75 AB a	1,29 B ab	1,46 A b
a3 (Lilin lebah 4% +Kitosan 2,5 %)	1,31 B a	1,80 B a	1,87 A a

Keterangan : - Huruf kecil dibaca horizontal, huruf besar dibaca vertikal
 - Setiap huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan yang berbeda nyata pada ganda pada taraf 5%.

Berdasarkan Tabel 6 pada hari ke-0 setiap perlakuan belum mengalami perubahan susut bobot, pada Tabel 7 seluruh perlakuan mengalami penyusutan bobot pada hari ke-2 semakin tinggi suhu yang digunakan untuk pengeringan cenderung semakin besar susut bobot buah tersebut, hal yang sama ditunjukkan pada Tabel 8 yang menunjukkan interaksi susut buah stroberi pada hari ke-4 semakin tinggi suhu yang digunakan untuk pengeringan cenderung semakin besar susut bobot buah tersebut. Berdasarkan Tabel 9 menunjukkan bahwa perlakuan menggunakan lilin lebah 4% dan kitosan 2,5 % (a3) memiliki nilai susut bobot lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan a1 dan a2 hal tersebut dapat terjadi karena dengan dua pelapisan dapat terjadi proses respirasi anerobik yang menyebabkan daging buah menjadi lembek, bagian kulit menjadi kisut sehingga pelapis menjadi rusak yang menyebabkan kehilangan air menjadi lebih besar. Pada perlakuan b3 nilai susut bobot pun lebih tinggi dibandingkan perlakuan b1 dan b2 hal ini menunjukkan semakin tinggi suhu pengeringan yang dipakai maka semakin besar kehilangan jumlah air pada bahan. Dari Tabel 9 nilai susut bobot terkecil ditunjukkan oleh perlakuan a1b2 hal ini disebabkan sifat dari lilin lebah yang memiliki sifat hidrofobik sehingga dapat menahan kehilangan air pada bahan. Kurva susut bobot buah stroberi selama penyimpanan dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Kurva Susut Bobot Buah Selama Penyimpanan

Kehilangan air oleh proses respirasi dan tranpirasi pada buah merupakan penyebab utama proses deteriorasi karena berpengaruh secara kualitatif maupun kuantitatif pada umur simpan buah. Pengaruh secara kuantitatif yaitu susut bobot. Pada kurva semakin lama penyimpanan maka semakin besar susut bobot buah stroberi hal ini sama dengan yang disampaikan Kader 1999 dalam Chandra 2014 susut bobot buah semakin meningkat dengan bertambahnya waktu penyimpanan. Pengaruh secara kualitatif adalah penampilan buah yang menurun karena layu, perubahan tekstur buah yang menjadi lunak, hilangnya kerenyahan dan kandungan air. Susut bobot pada buah stroberi yang tidak dilapisi lebih besar dibandingkan buah stroberi yang diberi pelapisan hal ini disebabkan proses transpirasi dan respirasi dapat ditahan oleh lapisan tersebut.

Chandra (2014) menyatakan kehilangan air sebagai hasil gradien uap air antara kejenuhan atmosfer internal dengan kejenuhan yang rendah pada atmosfer

disekelilingnya. Uap air pindah secara langsung ke konsentrasi yang rendah melalui pori-pori permukaan buah. Laju perpindahan uap air dipengaruhi oleh perbedaan tekanan uap air bahan dan sekelilingnya yang disebabkan oleh temperatur dan RH.

2. pH (Tingkat Keasaman)

pH adalah derajat keasaman yang digunakan untuk menyatakan tingkat keasaman atau kebasaan suatu larutan. Pada buah stroberi pH berkaitan dengan warna merah pada buah yaitu antosianin yang menyebabkan daya tarik pada buah stroberi tersebut, pada pH rendah antosianin akan memberikan warna merah, pada pH netral warnanya akan menjadi biru sedangkan pada pH tinggi warna buah akan memucat. Berdasarkan hasil penelitian dan analisis statistik pada lampiran 9 menunjukkan Faktor A, B dan interaksinya (AB) tidak memberikan pengaruh nyata pada hari ke-0, ke-2, ke-4 dan ke-6. Interaksi Pengaruh Jenis Pelapis (A) dan Suhu Pengeringan (B) terhadap pH buah stroberi pada penyimpanan hari ke-0 dapat dilihat pada Tabel 10, Interaksi Pengaruh Jenis Pelapis (A) dan Suhu Pengeringan (B) terhadap pH buah stroberi pada penyimpanan hari ke-2 dapat dilihat pada Tabel 11, Interaksi Pengaruh Jenis Pelapis (A) dan Suhu Pengeringan (B) terhadap pH buah stroberi pada penyimpanan hari ke-4 dapat dilihat pada Tabel 12 serta Interaksi Pengaruh Jenis Pelapis (A) dan Suhu Pengeringan (B) terhadap pH buah stroberi pada penyimpanan hari ke-6 dapat dilihat pada Tabel 13.

Tabel 10. Interaksi Pengaruh Jenis Pelapis (A) dan Suhu Pengeringan (B) terhadap pH buah stroberi pada penyimpanan hari ke-0

Jenis Pelapis	Suhu Pengeringan		
	b1 (T= 25° C)	b2 (T=30° C)	b3(T= 35° C)
a1 (Lilin lebah 4%)	3,93 A a	3,70 A a	3,83 A a
a2 (Kitosan 2,5 %)	3,73 A a	3,83 A a	3,77 A a
a3 (Lilin lebah 4% +Kitosan 2,5 %)	3,83 A a	3,80 A a	3,90 A a

Tabel 11. Interaksi Pengaruh Jenis Pelapis (A) dan Suhu Pengeringan (B) terhadap pH buah stroberi pada penyimpanan hari ke-2

Jenis Pelapis	Suhu Pengeringan		
	b1 (T= 25° C)	b2 (T=30° C)	b3(T= 35° C)
a1 (Lilin lebah 4%)	3,73 A a	3,63 A a	3,63 A a
a2 (Kitosan 2,5 %)	3,70 A a	3,73 A a	3,70 A a
a3 (Lilin lebah 4% +Kitosan 2,5 %)	3,67 A a	3,60 A a	3,77 A a

Tabel 12. Interaksi Pengaruh Jenis Pelapis (A) dan Suhu Pengeringan (B) terhadap pH buah stroberi pada penyimpanan hari ke-4

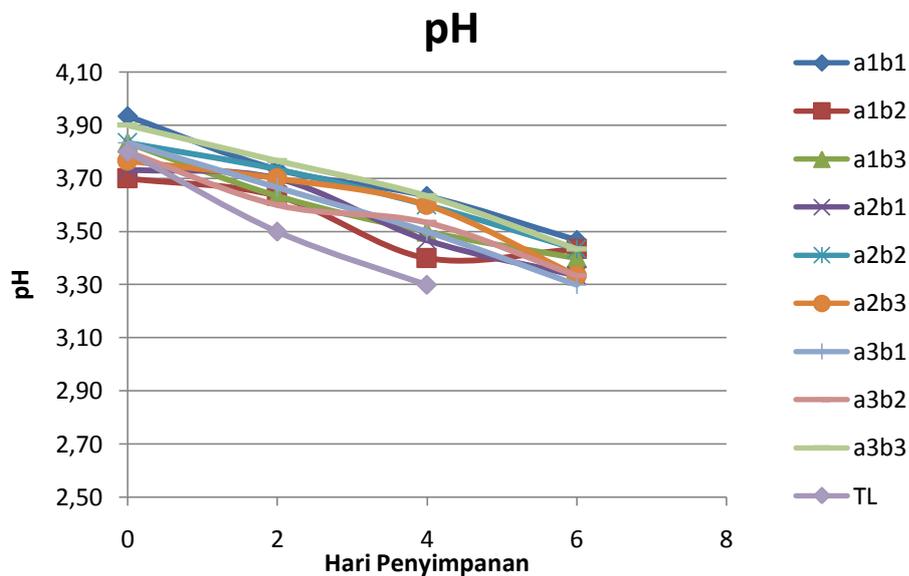
Jenis Pelapis	Suhu Pengeringan		
	b1 (T= 25° C)	b2 (T=30° C)	b3(T= 35° C)
a1 (Lilin lebah 4%)	3,63 A a	3,40 A a	3,50 A a
a2 (Kitosan 2,5 %)	3,47 A a	3,60 A a	3,60 A a
a3 (Lilin lebah 4% +Kitosan 2,5 %)	3,50 A a	3,53 A a	3,63 A a

Tabel 13. Interaksi Pengaruh Jenis Pelapis (A) dan Suhu Pengeringan (B) terhadap pH buah stroberi pada penyimpanan hari ke-6

Jenis Pelapis	Suhu Pengeringan		
	b1 (T= 25° C)	b2 (T=30° C)	b3(T= 35° C)
a1 (Lilin lebah 4%)	3,47 A a	3,43 A a	3,40 A a
a2 (Kitosan 2,5 %)	3,33 A a	3,43 A a	3,33 A a
a3 (Lilin lebah 4% +Kitosan 2,5 %)	3,30 A a	3,30 A a	3,43 A a

Keterangan : - Huruf kecil dibaca horizontal, huruf besar dibaca vertikal
 - Setiap huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan yang berbeda nyata pada ganda pada taraf 5%.

Kurva perubahan pH buah stroberi selama penyimpanan dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Kurva pH Buah Selama Penyimpanan

Pada Gambar 8 menunjukkan pH buah stroberi selama penyimpanan cenderung mengalami penurunan disebabkan berkurangnya asam-asam organik sebagai akibat perombakan asam menjadi cadangan energi dalam peristiwa proses respirasi, selain itu penurunan pH diduga akibat dari aktivitas mikroba yang menghasilkan asam. Penurunan pH juga dipengaruhi oleh lama penyimpanan, reaksi enzimatik, dan perubahan mikrobia.

3. Total Padatan Terlarut (% Brix)

Total padatan terlarut pada buah yang memiliki rasa manis menunjukkan nilai kemanisan (total gula) dari buah tersebut. Semakin tinggi nilai total padatan terlarut makin manis rasa dari buah tersebut. Pada umumnya selama pematangan akan terjadi peningkatan nilai total padatan terlarut yang menunjukkan meningkatnya nilai kemanisan buah. Hal ini disebabkan karena selama proses pematangan akan terjadi penguraian senyawa kompleks seperti pati menjadi gula-gula sederhana yang memberikan rasa manis pada buah.

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis statistik pada lampiran 9 menunjukkan Faktor A, B dan interaksinya (AB) tidak memberikan pengaruh nyata pada hari ke-0, ke-2, ke-4 dan ke-6. Interaksi Pengaruh Jenis Pelapis (A) dan Suhu Pengeringan (B) terhadap total padatan terlarut buah stroberi pada penyimpanan hari ke-0 dapat dilihat pada Tabel 14, Interaksi Pengaruh Jenis Pelapis (A) dan Suhu Pengeringan (B) terhadap total padatan terlarut buah stroberi pada penyimpanan hari ke-2 dapat dilihat pada Tabel 15, Interaksi Pengaruh Jenis Pelapis (A) dan Suhu Pengeringan (B) terhadap total padatan terlarut buah stroberi pada penyimpanan hari ke-4 dapat dilihat pada Tabel 16 serta Interaksi Pengaruh Jenis Pelapis (A) dan Suhu Pengeringan (B) terhadap total padatan terlarut buah stroberi pada penyimpanan hari ke-6 dapat dilihat pada Tabel 17.

Tabel 14. Interaksi Pengaruh Jenis Pelapis (A) dan Suhu Pengeringan (B) terhadap total padatan terlarut buah stroberi pada penyimpanan hari ke-0

Jenis Pelapis	Suhu Pengeringan		
	b1 (T= 25° C)	b2 (T=30° C)	b3(T= 35° C)
a1 (Lilin lebah 4%)	5,4 A a	6,1 A a	5,1 A a
a2 (Kitosan 2,5 %)	5,7 A a	5,4 A a	5,2 A a
a3 (Lilin lebah 4% +Kitosan 2,5 %)	5,5 A a	5,2 A a	4,9 A a

Tabel 15. Interaksi Pengaruh Jenis Pelapis (A) dan Suhu Pengeringan (B) terhadap total padatan terlarut buah stroberi pada penyimpanan hari ke-2

Jenis Pelapis	Suhu Pengeringan		
	b1 (T= 25° C)	b2 (T=30° C)	b3(T= 35° C)
a1 (Lilin lebah 4%)	5,2 A a	5,1 A a	4,7 A a
a2 (Kitosan 2,5 %)	5,2 A a	4,7 A a	4,7 A a
a3 (Lilin lebah 4% +Kitosan 2,5 %)	4,9 A a	5,0 A a	5,1 A a

Tabel 16. Interaksi Pengaruh Jenis Pelapis (A) dan Suhu Pengeringan (B) terhadap total padatan terlarut buah stroberi pada penyimpanan hari ke-4

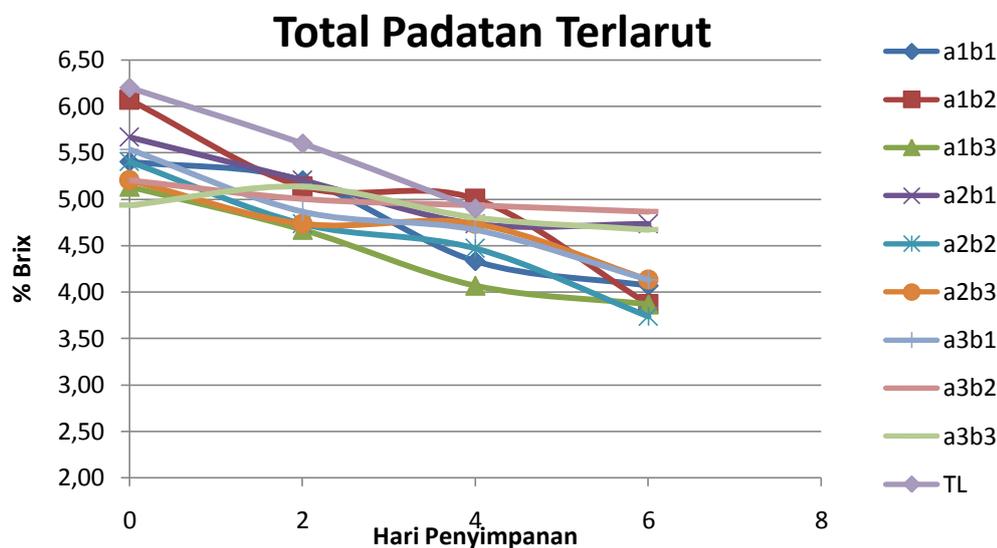
Jenis Pelapis	Suhu Pengeringan		
	b1 (T= 25° C)	b2 (T=30° C)	b3(T= 35° C)
a1 (Lilin lebah 4%)	4,3 A a	5,0 A a	4,1 A a
a2 (Kitosan 2,5 %)	4,7 A a	4,5 A a	4,7 A a
a3 (Lilin lebah 4% +Kitosan 2,5 %)	4,7 A a	4,9 A a	4,8 A a

Tabel 17. Interaksi Pengaruh Jenis Pelapis (A) dan Suhu Pengeringan (B) terhadap total padatan terlarut buah stroberi pada penyimpanan hari ke-6

Jenis Pelapis	Suhu Pengeringan		
	b1 (T= 25° C)	b2 (T=30° C)	b3(T= 35° C)
a1 (Lilin lebah 4%)	4,1 A a	3,9 A a	3,9 A a
a2 (Kitosan 2,5 %)	4,7 A a	3,7 A a	4,1 A a
a3 (Lilin lebah 4% +Kitosan 2,5 %)	4,1 A a	4,9 A a	4,7 A a

Keterangan : - Huruf kecil dibaca horizontal, huruf besar dibaca vertikal
 - Setiap huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan yang berbeda nyata pada ganda pada taraf 5%.

Kurva perubahan total padatan terlarut buah stroberi selama penyimpanan dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Kurva Total Padatan Terlarut Buah Selama Penyimpanan

Kandungan nilai total padatan terlarut buah stroberi setelah hari pengamatan memperlihatkan penurunan nilai total padatan terlarut yang tidak signifikan pada seluruh hari pengamatan. Hal ini disebabkan karena pelapisan dapat menghambat perombakan karbohidrat, sehingga kandungan total padatan terlarut juga tidak mengalami peningkatan. Lubis (2008) menyatakan komposisi kandungan nilai total padatan terlarut buah yang tinggi pada awal pengamatan menunjukkan bahwa buah telah mengalami pematangan artinya telah terjadi perombakan oksidatif dari bahan-bahan yang kompleks seperti karbohidrat, protein, dan lemak serta terbentuknya gula sederhana berupa sukrosa, fruktosa dan glukosa.

Menurut Novaliana (2008) kualitas buah ditentukan oleh kandungan kadar gula sebagai total padatan terlarut. Hal ini disebabkan karena buah stroberi setelah

pasca panen dan masa penyimpanan masih mengalami perubahan fisiologis hingga memasuki masa kelayuan, penurunan gula dan padatan terlarut lainnya.

4.2.2. Respon Kimia

1. Kadar Air

Kandungan air dalam bahan makanan ikut menentukan kesegaran dan daya tahan bahan. Berdasarkan hasil penelitian dan analisis statistik pada lampiran 9 menunjukkan Faktor A, B dan interaksinya (AB) memberikan pengaruh terhadap susut bobot buah stroberi pada hari ke-2,4,dan 6. Interaksi Pengaruh Jenis Pelapis (A) dan Suhu Pengeringan (B) terhadap kadar air buah stroberi pada penyimpanan hari ke-0 dapat dilihat pada Tabel 18, Interaksi Pengaruh Jenis Pelapis (A) dan Suhu Pengeringan (B) terhadap kadar air buah stroberi pada penyimpanan hari ke-2 dapat dilihat pada Tabel 19, Interaksi Pengaruh Jenis Pelapis (A) dan Suhu Pengeringan (B) terhadap kadar air buah stroberi pada penyimpanan hari ke-4 dapat dilihat pada Tabel 20 dan Interaksi Pengaruh Jenis Pelapis (A) dan Suhu Pengeringan (B) terhadap kadar air buah stroberi pada penyimpanan hari ke-6 dapat dilihat pada Tabel 21.

Tabel 18. Interaksi Pengaruh Jenis Pelapis (A) dan Suhu Pengeringan (B) terhadap kadar air buah stroberi pada penyimpanan hari ke-0

Jenis Pelapis	Suhu Pengeringan		
	b1 (T= 25° C)	b2 (T=30° C)	b3(T= 35° C)
a1 (Lilin lebah 4%)	93,35 A a	92,94 A a	92,37 A a
a2 (Kitosan 2,5 %)	93,13 A a	91,70 A a	93,02 A a
a3 (Lilin lebah 4% +Kitosan 2,5 %)	92,75 A a	93,01 A a	91,85 A a

Tabel 19. Interaksi Pengaruh Jenis Pelapis (A) dan Suhu Pengeringan (B) terhadap kadar air buah stroberi pada penyimpanan hari ke-2

Jenis Pelapis	Suhu Pengeringan		
	b1 (T= 25° C)	b2 (T=30° C)	b3(T= 35° C)
a1 (Lilin lebah 4%)	93,74 A a	93,14 AB a	93,16 A a
a2 (Kitosan 2,5 %)	93,45 A b	92,14 A ab	91,49 A a
a3 (Lilin lebah 4% +Kitosan 2,5 %)	93,30 A ab	94,21 B a	92,16 AB b

Tabel 20. Interaksi Pengaruh Jenis Pelapis (A) dan Suhu Pengeringan (B) terhadap kadar air buah stroberi pada penyimpanan hari ke-4

Jenis Pelapis	Suhu Pengeringan		
	b1 (T= 25° C)	b2 (T=30° C)	b3(T= 35° C)
a1 (Lilin lebah 4%)	92,89 AB ab	93,82 B b	92,40 AB a
a2 (Kitosan 2,5 %)	93,52 B b	91,83 A a	91,76 A a
a3 (Lilin lebah 4% +Kitosan 2,5 %)	92,31 A a	94,21 B b	93,20 B ab

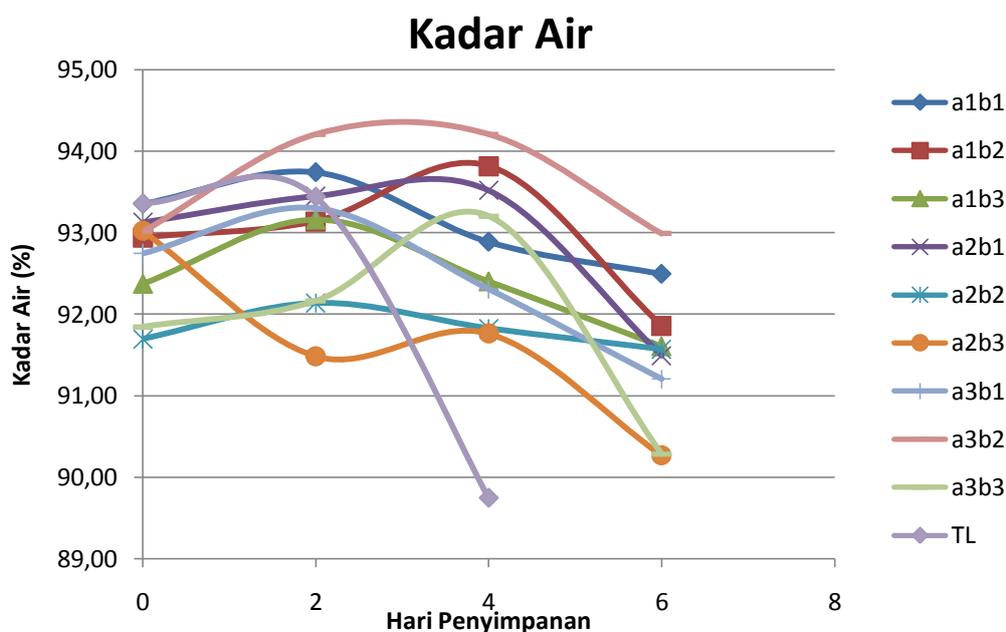
Tabel 21. Interaksi Pengaruh Jenis Pelapis (A) dan Suhu Pengeringan (B) terhadap kadar air buah stroberi pada penyimpanan hari ke-6

Jenis Pelapis	Suhu Pengeringan		
	b1 (T= 25° C)	b2 (T=30° C)	b3(T= 35° C)
a1 (Lilin lebah 4%)	92,49 B b	91,86 A ab	91,61 B a
a2 (Kitosan 2,5 %)	91,49 A b	91,57 A b	90,27 A a
a3 (Lilin lebah 4% +Kitosan 2,5 %)	91,21 A b	92,99 B c	90,29 A a

Keterangan : - Huruf kecil dibaca horizontal, huruf besar dibaca vertikal
 - Setiap huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan yang berbeda nyata pada ganda pada taraf 5%.

Dari Tabel 19 menunjukkan perlakuan b1 terhadap jenis pelapis tidak berbeda nyata sedangkan pada Tabel 20 dan Tabel 21 perlakuan a1b1 dengan a1b3 berbeda nyata, hal ini karena a1b3 menggunakan dua pelapis yaitu kitosan dengan lilin lebah, karena semakin rapat pelapis yang digunakan maka dapat menahan kandungan air yang ada di dalam buah. Hasil penelitian Riza (2004) menurunnya kadar air disebabkan oleh metabolisme produk, selama penyimpanan cairan dalam sel dan antar sel akan keluar.

Pengaruh suhu pengeringan yang berbeda pada jenis pelapis yang sama bahwa semakin tinggi suhu mengurangi kadar air pada buah stroberi, sehingga nilai kadar air pada perlakuan b3 lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan b1 dan b2, karena suhu b3 hampir mendekati suhu kritis pada buah stroberi yaitu 40⁰ C. Kurva perubahan kadar air buah stroberi selama penyimpanan dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Kurva Kadar Air Buah Selama Penyimpanan

Pada Gambar 10 terlihat semakin lama buah stroberi disimpan kadar airnya berkurang hal ini sesuai dengan pernyataan Pantastico (1997) bahwa kadar air buah yang disimpan mengalami penurunan yang terjadi karena adanya proses transpirasi. Transpirasi merupakan proses hilangnya air dari tubuh tumbuhan dalam bentuk uap air. Sehingga selama penyimpanan kadar air stroberi menurun (Pantastico,1997).

Menurut Winarno (1991), semua bahan makanan mengandung air dalam jumlah yang berbeda-beda, baik itu makanan nabati maupun hewani. Kandungan air dalam bahan makanan dapat mengurangi daya tahan makanan terhadap serangan mikroorganisme yang dinyatakan sebagai aktivitas air yaitu jumlah air bebas yang dapat digunakan oleh mikroorganisme untuk pertumbuhannya.

Air merupakan kandungan penting dalam makanan. Kadar air merupakan komponen yang sangat penting dalam bahan pangan, karena dapat mempengaruhi kenampakan, tekstur, dan cita rasa. Kandungan air dalam bahan pangan menentukan daya terima, kesegaran, dan umur simpan suatu bahan (Winarno,1991).

2 .Vitamin C

Vitamin C adalah zat organik yang dibutuhkan oleh tubuh manusia dalam jumlah kecil, untuk memelihara fungsi metabolisme. Vitamin ini sangat diperlukan oleh manusia. Vitamin C disebut juga asam askorbat merupakan vitamin yang mudah teroksidasi oleh panas, sinar, alkali, enzim, dan oksidator. Berdasarkan hasil penelitian dan analisis statistik pada lampiran 9 menunjukkan Faktor A, B dan interaksinya (AB) tidak memberikan pengaruh nyata pada hari ke-0, ke-2, ke-4 dan ke-6. Interaksi Pengaruh Jenis Pelapis (A) dan Suhu Pengerinan (B) terhadap vitamin C buah stroberi pada penyimpanan hari ke-0 dapat dilihat pada Tabel 22, Interaksi Pengaruh Jenis Pelapis (A) dan Suhu Pengerinan (B) terhadap vitamin C buah stroberi pada penyimpanan hari ke-2 dapat dilihat pada Tabel 23, Interaksi Pengaruh Jenis Pelapis (A) dan Suhu Pengerinan (B) terhadap vitamin C buah stroberi pada penyimpanan hari ke-4 dapat dilihat pada Tabel 24 dan Interaksi Pengaruh Jenis Pelapis (A) dan Suhu Pengerinan (B) terhadap vitamin C buah stroberi pada penyimpanan hari ke-6 dapat dilihat pada Tabel 25.

Tabel 22. Interaksi Pengaruh Jenis Pelapis (A) dan Suhu Pengeringan (B) terhadap vitamin C buah stroberi pada penyimpanan hari ke-0

Jenis Pelapis	Suhu Pengeringan		
	b1 (T= 25° C)	b2 (T=30° C)	b3(T= 35° C)
a1 (Lilin lebah 4%)	58,22 A a	58,17 A a	58,13 A a
a2 (Kitosan 2,5 %)	58,20 A a	58,15 A a	58,02 A a
a3 (Lilin lebah 4% +Kitosan 2,5 %)	58,20 A a	58,16 A a	58,04 A a

Tabel 23. Interaksi Pengaruh Jenis Pelapis (A) dan Suhu Pengeringan (B) terhadap vitamin C buah stroberi pada penyimpanan hari ke-2

Jenis Pelapis	Suhu Pengeringan		
	b1 (T= 25° C)	b2 (T=30° C)	b3(T= 35° C)
a1 (Lilin lebah 4%)	57,68 A a	57,67 A a	57,62 A a
a2 (Kitosan 2,5 %)	57,60 A a	57,57 A a	57,49 A a
a3 (Lilin lebah 4% +Kitosan 2,5 %)	57,69 A a	57,63 A a	57,50 A a

Tabel 24. Interaksi Pengaruh Jenis Pelapis (A) dan Suhu Pengeringan (B) terhadap vitamin C buah stroberi pada penyimpanan hari ke-4

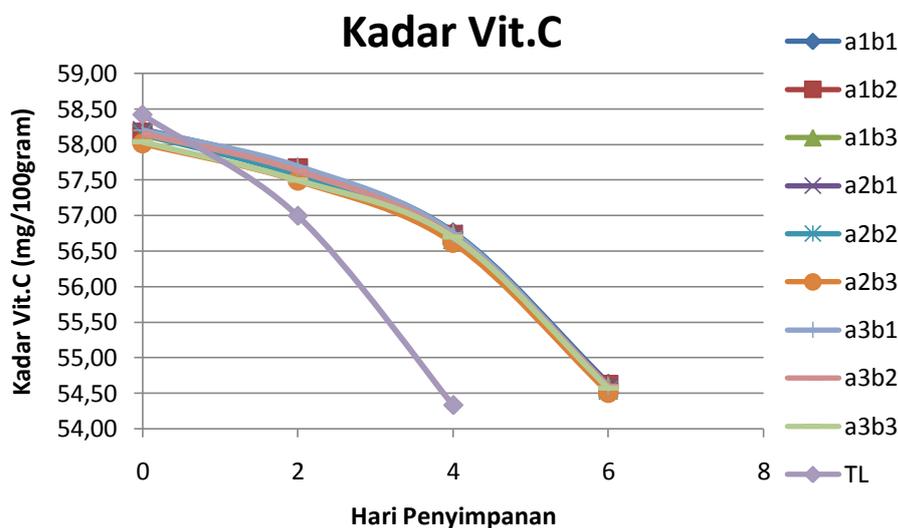
Jenis Pelapis	Suhu Pengeringan		
	b1 (T= 25° C)	b2 (T=30° C)	b3(T= 35° C)
a1 (Lilin lebah 4%)	56,77 A a	56,73 A a	56,72 A a
a2 (Kitosan 2,5 %)	56,74 A a	56,66 A a	56,62 A a
a3 (Lilin lebah 4% +Kitosan 2,5 %)	56,75 A a	56,71 A a	56,70 A a

Tabel 25. Interaksi Pengaruh Jenis Pelapis (A) dan Suhu Pengeringan (B) terhadap vitamin C buah stroberi pada penyimpanan hari ke-6

Jenis Pelapis	Suhu Pengeringan		
	b1 (T= 25° C)	b2 (T=30° C)	b3(T= 35° C)
a1 (Lilin lebah 4%)	54,63 A a	54,62 A a	54,58 A a
a2 (Kitosan 2,5 %)	54,61 A a	54,54 A a	54,51 A a
a3 (Lilin lebah 4% +Kitosan 2,5 %)	54,60 A a	54,59 A a	54,57 A a

Keterangan : - Huruf kecil dibaca horizontal, huruf besar dibaca vertikal
 - Setiap huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan yang berbeda nyata pada ganda pada taraf 5%.

Kurva perubahan kadar vitamin C buah stroberi selama penyimpanan dapat dilihat pada Gambar 11.



Gambar 11. Kurva Kadar Vitamin C Buah Selama Penyimpanan

Pada Gambar 11 memperlihatkan bahwa semakin lama penyimpanan maka semakin menurun kadar vitamin C dalam buah, hal ini disebabkan karena semakin lama penyimpanan maka semakin sering lama buah bersentuhan dengan udara maka akan semakin banyak O_2 yang berdifusi ke dalam jaringan yang dapat mengoksidasi vitamin C.

Berbeda dengan buah stroberi yang tidak dilapisi dengan pelapis kadar vitamin C pada buah yang tidak dilapisi terlihat sangat menurun dibandingkan dengan buah yang dilapisi oleh pelapis. Vitamin C mudah sekali terdegradasi baik oleh temperatur, cahaya maupun udara sekitar.