

KAJIAN ANALISIS PELILINAN TERHADAP SIFAT FISIK-KIMIA JERUK KEPROK DI KABUPATEN TAPANULI SELATAN

Imelda Sari Harahap

Program Studi Agroteknologi Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan
e-mail : imeldasari_harahap@yahoo.co.id

Abstract

Research studies conducted to analyze the influence of research on the physico-chemical tangerine. This research was conducted in chemistry laboratory of Muhammadiyah University in South Tapanuli. The observed variables change in physical characteristic of the fruit include (texture, weight, brightness of the fruit), the chemical characteristic (moisture content) and the fruit's shelf life. primary data obtained directly with experiments in chemical laboratories, The observed data were texture, weight, color fruit, and fruit's shelf life at room temperature. To analyze the effect of pelilinan on the physical – chemical characteristic of tangerine was done by ANOVA it was analyzed with standar deviation and fuadvanceds used BNT test level 5.

Keywords : pelilinan, the physical – chemical, tangerine

Abstract

Kajian penelitian ini dilakukan untuk menganalisis Pengaruh Pelilinan terhadap sifat fisik-kimia jeruk keprok. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Kimia Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan. Peubah yang diamati adalah perubahan sifat fisik buah meliputi (tekstur, berat dan kecerahan buah), sifat kimia buah (kadar air buah) serta umur simpan buah. Data primer diperoleh secara langsung dengan metode eksperimen di Laboratorium Kimia Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan. Data yang diamati antara lain tekstur buah, berat buah, warna buah, kadar air serta umur simpan buah pada suhu kamar. Untuk menganalisis pengaruh pelilinan terhadap sifat fisik-kimia buah jeruk keprok dilakukan dengan analisis ANOVA yang disertai dengan standart deviasi dan diuji lanjut dengan menggunakan uji BNT taraf 5 %.

Keywords : Pelilinan, Fisik-Kimia, Jeruk keprok

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara agribisnis bermata pencaharian sebagai petani. Tanaman buah merupakan salah satu komoditas pertanian yang banyak dibudidayakan oleh petani Indonesia. Buah merupakan sumber provitamin A, vitamin C, dan mineral terutama kalsium dan besi. Selain hal tersebut buah juga merupakan sumber serat yang sangat penting dalam menjaga kesehatan tubuh. Buah juga dapat memberikan kepuasan terutama dari segi warna dan teksturnya, disisi lain buah adalah hasil pertanian yang apabila selesai dipanen tidak ditangani dengan baik akan segera rusak.

jeruk keprok sipirok merupakan komoditas buah asli dari Kabupaten Tapanuli Selatan dan berpotensi untuk dipasarkan menjadi komoditas unggulan daerah karena produksi yang terus meningkat. Adapun jeruk keprok sipirok selama lima tahun

terakhir mengalami peningkatan, dimana dari tahun 2010 hingga 2014 yaitu sebesar 1.296 – 5.696 ton/ ha, (Badan Pusat Statistik Kabupaten Tapanuli Selatan 2015). Berdasarkan perolehan data tersebut, jeruk keprok sipirok berpotensi secara ekonomis untuk dikembangkan pemasarannya menjadi komoditas nasional ke berbagai daerah di seluruh wilayah Indonesia dengan tetap menjaga mutu buah agar bernilai ekonomis.

Umur simpan buah jeruk keprok sipirok yang tidak panjang dan mengakibatkan kerusakan terhadap fisik-kimia buah, merupakan kendala utama yang dihadapi oleh para petani di daerah. Hal ini disebabkan oleh tidak adanya penanganan pasca panen secara khusus yang dilakukan oleh para petani di daerah dalam mempertahankan mutu buah. Sehingga banyak hasil panen buah yang mengalami kerusakan sebelum sampai kepada konsumen. Jeruk keprok sipirok merupakan komoditas yang mudah mengalami kerusakan, baik yang disebabkan oleh mekanis maupun efek fisiologis seperti lecet, terkelupas, kering layu, memar dan busuk setelah dipanen sehingga berdampak kepada umur simpan buah yang tidak panjang. Adapun umur simpan komoditas buah tersebut hanya berkisar 5 hari setelah panen. Mengingat umur simpan buah yang tidak panjang, maka penanganan pasca panen terhadap hasil produksi salak sibakkua dan jeruk keprok sipirok perlu dilakukan untuk mempertahankan mutu dan kualitas buah.

Sebagaimana yang dinyatakan oleh Fitriadesi (2000) bahwa sepertiga produk hortikultura dunia tidak dapat dikonsumsi karena rusak. Buah merupakan struktur hidup yang akan mengalami perubahan fisik dan kimia setelah dipanen karena proses pemasakan buah-buahan akan terus berlangsung sebab jaringan dan sel di dalam buah masih hidup dan melakukan respirasi, proses respirasi akan menyebabkan penurunan mutu dan umur simpan buah.

Penanganan pasca panen buah merupakan faktor perlakuan secara khusus yang perlu diperhatikan agar mutu buah dapat dipertahankan hingga sampai kepada konsumen. Salah satu cara yang dapat dilakukan pada penanganan pasca panen buah adalah dengan menggunakan metode pelilinan, dengan menggunakan lilin lebah. Metode pelilinan merupakan usaha untuk mencegah terjadinya respirasi yang berdampak kepada kerusakan mutu buah. Pelapisan lilin pada permukaan buah dapat mencegah terjadinya penguapan air sehingga dapat memperlambat kelayuan, laju respirasi dan mengkilatkan kulit buah sehingga menambah daya tarik bagi konsumen serta dapat memperpanjang umur simpan dan kesegarannya.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Kimia Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan pada bulan April sampai dengan Agustus 2017. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah lilin lebah, aquades, trietanolamin, asam asetat, jeruk keprok. Alat yang digunakan adalah : sclerometer, oven, timbangan analitik, mixer, gelas ukur, Nampak dan alat tulis lainnya.

Penelitian dilakukan secara eksperimen menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari dua perlakuan dengan 4 taraf yaitu : suhu ($T_0 = 0^{\circ}\text{C}$, $T_1 = 25^{\circ}\text{C}$, $T_2 = 27^{\circ}\text{C}$ dan $T_3 = 29^{\circ}\text{C}$) dan konsentrasi larutan emulsi lilin lebah ($W_0 = 0\%$, $W_1 = 6\%$, $W_2 = 12\%$ dan $W_3 = 30\%$). Masing-masing diulang dengan 2 kali ulangan. Parameter yang diamati adalah : sifat fisik buah meliputi (tekstur, berat dan warna), sifat kimia buah (kadar air) serta umur simpan buah. Untuk menjawab tujuan penelitian tekstur, berat, kadar air dan umur simpan buah dilakukan analisis ANOVA yang disertai dengan standart deviasi dan diuji lanjut dengan menggunakan uji BNT

taraf 5 %. Sedangkan warna buah diamati perubahannya secara visual dan dipaparkan secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil yang diperoleh selama penelitian terhadap tekstur jeruk keprok dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

5.1. Sifat Fisik

5.1.1. Tekstur (Scala)

Tabel 1. Hasil Pengamatan terhadap tekstur jeruk keprok

Perlakuan	Tekstur (scala)			
	Hari ke 0	Hari ke 3	Hari ke 6	Hari ke 9
T0W0	11.5	6.05	6.45	5.6
T0W1	11.35	41.95	5.8	3.75
T0W2	7.95	6.2	4.9	3.5
T0W3	11.2	6.7	3	3.7
T1W0	9.45	10.85	5.85	5.05
T1W1	9.95	11.15	6.3	4.6
T1W2	9.25	11.6	5.95	3.9
T1W3	10.55	12.25	5.7	4.55
T2W0	10.35	7.3	6.45	2.1
T2W1	9.05	7.4	7.7	4.5
T2W2	12	7.1	7.4	2
T2W3	9.9	7.9	8.15	3
T3W0	9.4	8.25	7.7	4.75
T3W1	11.35	8.15	7.55	6.35
T3W2	12.15	7.7	7.55	7.15
T3W3	12.15	7.25	7.55	7.15

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama berarti berbeda tidak nyata dengan Uji BNT pada taraf (5%).

Berdasarkan Tabel 1 bahwa interaksi kedua perlakuan yaitu perlakuan faktor suhu penyimpanan dengan konsentrasi emulsi lilin lebah menunjukkan pengaruh yang tidak nyata pada parameter tekstur jeruk seluruh umur pengamatan yaitu 3, 6 dan 9 HSP. Hasil tertinggi interaksi kedua perlakuan terhadap jeruk pada umur 3 HSP terdapat pada perlakuan T0W1 (41.95 a skala) diikuti huruf notasi (a), dan nilai terendah terdapat pada perlakuan T0W0 (6.05 a skala) diikuti huruf notasi (a), walaupun angkanya sedikit berbeda pada pengamatan ini notasinya tidak ada menunjukkan perbedaan yang nyata pada setiap perlakuan.

Hasil tertinggi interaksi kedua perlakuan terhadap jeruk pada umur 6 HSP terdapat pada perlakuan T2W1 (7.7 a skala) diikuti huruf notasi (a), dan nilai terendah terdapat pada perlakuan T2W1 (3 a skala) diikuti huruf notasi (a), walaupun angkanya sedikit berbeda pada pengamatan ini notasinya tidak ada menunjukkan perbedaan yang nyata pada setiap perlakuan.

Hasil tertinggi interaksi kedua perlakuan terhadap jeruk pada umur 9 HSP terdapat pada perlakuan T3W2 dan T3W3 (7.15 a skala) diikuti huruf notasi (a), dan nilai terendah terdapat pada perlakuan T2W2 (2 a skala) diikuti huruf notasi (a), walaupun angkanya sedikit berbeda pada pengamatan ini notasinya tidak ada menunjukkan perbedaan yang nyata pada setiap perlakuan.

5.1.2. Berat (gr)

Hasil yang diperoleh selama penelitian terhadap berat jeruk keprok dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 2. Hasil Pengamatan terhadap berat jeruk keprok

Perlakuan	Berat (gr)			
	Hari ke 0	Hari ke 3	Hari ke 6	Hari ke 9
T0W0	92.7 a	90.85 a	88.7 a	58.3 a
T0W1	85.95 a	81.45 a	84.05 a	63.55 a
T0W2	74.2 a	76.5 a	72.6 a	39.7 a
T0W3	76.4 a	75.35 a	71.65 a	39.5 a
T1W0	85.2 a	85.2 a	82.7 a	72 a
T1W1	83.85 a	83.85 a	81.75 a	77.3 a
T1W2	85.2 a	82.55 a	83.2 a	67.35 a
T1W3	88.4 a	84.1 a	85.85 a	71.65 a
T2W0	90.06 a	71.55 a	57.6 a	-
T2W1	80.56 a	70 a	55.7 a	68.71 a
T2W2	86.55 a	62.95 a	56.25 a	80.11 a
T2W3	81.34 a	65 a	47.95 a	74.81 a
T3W0	96.96 a	68.1 a	73.75 a	90.475 a
T3W1	71.42 a	74.6 a	78.15 a	70.72 a
T3W2	52.49 a	83.8 a	77.3 a	52.245 a
T3W3	52.49 a	83.8 a	77.3 a	52.245 a

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom dan baris menunjukkan tidak berbeda nyata menurut Uji BNT 0.05 %.

Berdasarkan Tabel 2 bahwa interaksi kedua perlakuan yaitu perlakuan faktor suhu penyimpanan dengan konsentrasi emulsi lilin lebah menunjukkan pengaruh yang tidak nyata pada parameter berat jeruk seluruh umur pengamatan yaitu 3, 6 dan 9 HSP. Hasil tertinggi interaksi kedua perlakuan terhadap jeruk pada umur 3 HSP terdapat pada perlakuan T0W0 (90.85 a skala) diikuti huruf notasi (a), dan nilai terendah terdapat pada perlakuan T1W0 (85.20a skala) diikuti huruf notasi (a), walaupun angkanya sedikit berbeda pada pengamatan ini notasinya tidak ada menunjukkan perbedaan yang nyata pada setiap perlakuan.

Hasil tertinggi interaksi kedua perlakuan terhadap jeruk pada umur 6 HSP terdapat pada perlakuan T1W3 (85.85 a skala) diikuti huruf notasi (a), dan nilai terendah terdapat pada perlakuan T2W3 (47.95 a skala) diikuti huruf notasi (a), walaupun angkanya sedikit berbeda pada pengamatan ini notasinya tidak ada menunjukkan perbedaan yang nyata pada setiap perlakuan

Hasil tertinggi interaksi kedua perlakuan terhadap jeruk pada umur 9 HSP terdapat pada perlakuan T3W0 (90.47 a skala) diikuti huruf notasi (a), dan nilai terendah terdapat pada perlakuan T0W3 (39.50 a skala) diikuti huruf notasi (a), walaupun angkanya sedikit berbeda pada pengamatan ini notasinya tidak ada menunjukkan perbedaan yang nyata pada setiap perlakuan.

5.2. Sifat Kimia

5.2.1. Kadar Air (%)

Hasil yang diperoleh selama penelitian terhadap kadar air (%) jeruk keprok dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Kadar Air Jeruk Keprok (%)

Perlakuan	Kadar air (%)
T0W0	36,89 a
T0W1	35,24 a
T0W2	43,58 a
T0W3	48,3 a
T1W0	36,63 a
T1W1	7,76 a
T1W2	20,92 a
T1W3	20,54 a
T2W0	37,53 a
T2W1	14,63 a
T2W2	19,78 a
T2W3	17,05 a
T3W0	20,41 a
T3W1	21,78 a
T3W2	33,64 a
T3W3	33,64 a

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom dan baris menunjukkan tidak berbeda nyata menurut Uji BNT 5%

Tabel 3. menyatakan bahwa interaksi kedua perlakuan yaitu perlakuan faktor suhu penyimpanan dengan konsentrasi emulsi lilin lebah terhadap jeruk keprok menunjukkan tidak adanya perbedaan yang nyata pada parameter kadar air. Hasil tertinggi interaksi kedua perlakuan terhadap jeruk terdapat pada perlakuan T1W1 (48.30 a %) diikuti huruf notasi (a), dan nilai terendah terdapat pada perlakuan T0W2 (7.76 a %) diikuti huruf notasi (a), walaupun angkanya sedikit berbeda pada pengamatan ini notasinya tidak ada menunjukkan perbedaan yang nyata pada setiap perlakuan.

5.3. Umur Simpan (Hari)

Hasil yang diperoleh selama penelitian terhadap umur simpan (hari) jeruk keprok dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil Pengamatan umur simpan (hari) jeruk keprok

Perlakuan	Umur simpan (hari)	
	I	II
T0W0	9	9
T0W1	9	9
T0W2	9	9
T0W3	9	9
T1W0	9	9
T1W1	9	9
T1W2	9	9
T1W3	9	9
T2W0	9	6

Perlakuan	Umur simpan (hari)	
	I	I
T2W1	9	9
T2W2	6	9
T2W3	6	9
T3W0	9	9
T3W1	9	9
T3W2	9	9
T3W3	9	9

5.5. Warna

5.5.2. Warna Jeruk Keprok

Hasil yang diperoleh selama penelitian terhadap warna jeruk keprok dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Hasil Pengamatan warna jeruk keprok

Perlakuan	Kadar air (%)			
	Hari ke 1	Hari ke 3	Hari ke 6	Hari ke 9
T0W0	H	H	O	C
T0W1	H	H	O	C
T0W2	H	H	O	C
T0W3	H	HK	O	C
T1W0	H	H	O	C
T1W1	H	H	O	C
T1W2	H	HK	O	C
T1W3	H	HK	O	C
T2W0	H	H	O	C
T2W1	H	H	O	C
T2W2	H	H	O	C
T2W3	H	H	O	C
T3W0	H	H	O	C
T3W1	H	HK	O	C
T3W2	H	HK	O	C
T3W3	H	HK	O	C

Keterangan : H = Hitam, HK = Hijau kekuningan, O = Orange, C = Coklat

Berdasarkan tabel 5, bahwa interaksi kedua perlakuan yaitu perlakuan faktor suhu penyimpanan dengan konsentrasi emulsi lilin lebah menunjukkan pengaruh dalam perubahan warna jeruk secara analisa visual pada beberapa kombinasi kedua perlakuan dan sejalan dengan umur pengamatan yang diamati. Pada hasil pengamatan interaksi kedua perlakuan yaitu perlakuan faktor suhu penyimpanan dengan konsentrasi emulsi lilin terhadap warna jeruk menunjukkan pada umur simpan 3 HSP hanya pada kombinasi perlakuan T0W0-T0W2, T1W0-T1W1, T2W0-T3W0 belum mengalami perubahan warna (hijau), sedangkan perlakuan yang lain mulai dari T0W3 sampai dengan T3W3 mengalami perubahan warna menjadi hijau kuning.

Pada umur simpan 6 HSP pada semua perlakuan mengalami perubahan warna menjadi orange. Pada umur 9 HSP pada semua perlakuan jeruk mengalami perubahan warna menjadi coklat yang menandakan sampel sudah busuk, sedangkan untuk parameter yang lain tidak dilakukan pengamatan karena pada umur simpan 6 HSP sampel sudah busuk.

KESIMPULAN

Adapun kesimpulan yang diperoleh dari penelitian pada tahap pertama ini terjadi perubahan terhadap sifat fisik-kimia dan umur simpan buah jeruk keprok, sifat fisik jeruk keprok berdasarkan tekstur dan berat buah semakin menurun seiring dengan penambahan umur simpan buah tersebut. Sifat Kimia buah jeruk keprok berdasarkan kadar air juga mengalami penurunan. Berdasarkan umur simpan buah terjadi penambahan umur simpan setelah mengalami pelilinan. Berdasarkan warna yang diamati secara visual, terjadi perubahan warna hingga menjadi hitam.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. 2005. Kantor Badan Pusat Statistik Daerah Kabupaten Tapanuli Selatan.
- BPPiPtek (Bidang Pendayagunaan dan Masyarakatan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi), 2010. Salak. <http://w.w.w.ristek.go.id>, diakses tanggal 6 Desember 2010.
- Cantwell, M. 2001. Tamarillo. Department of Vegetable Crops University of California. Davis.
- Caron, D. M., 1999. Beewax. Cooperative Extension, UD.
- Dwiari. Dkk. 2008. Teknologi Pangan Jiid I. Jakarta. Departemen Pendidikan Nasional.
- Fitradesi. 2000. Pelapisan Chitosan Pada Buah Salak Pondoh (*Salacca Edulis Reinw*). Sebagai Upaya Memperpanjang Umur Simpan dan Kajian Sifat Fisiknya Selama Penyimpanan. Jurnal Teknologi Pertanian. 6(2): 45-49
- Handoko, D. D., B. Napitupulu dan H. Sembiring., 2000. Penanganan Pasca Panen Buah Jeruk. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Utara, Medan.
- Iwanmalik, 2009. Pelilinan (wax) pada Buah-Buahan. <http://iwanmalik.wordpress.com> (30 April 2011).
- Lubis, L. M., 2008. Pelapisan Lilin Lebah untuk Mempertahankan Mutu Buah Selama Penyimpanan Suhu Kamar. USU-Press, Medan.
- Mogea, J. P. 1991. Palm Utilization and Conservation. Indonesia. Di dalam : Johnson, D, editor. Palms For Human Needs In Asia. Netherlands : A.A, Balkema. hlm 37-73.
- Prihatman, Kemal (2000) Sistem informasi manajemen pembangunan di pedesaan. BAPPENAS, Jakarta.
- Pujiyati, A, S. S. Dwi, Purwanti, K. Firnanda, A. T. Aisyah, S. A. Nugroho., 2009. Emulsi. UMS-Press, Surakarta.
- Rahmat, Rukmana., MBA., M.Sc.,Ir., 2003. Salak. Prospek Agribisnis Dan Teknik Usaha Tani. Kanisius
- Samad. M. Yusuf. 2006. Pengaruh Penanganan Pasca Panen Terhadap Mutu Komoditas Hortikultura. Jurnal Sains dan Teknologi Indonesia. 8(1): 31-36
- Santoso dan Hulopi. 2011. Penentuan Masak Fisiologis dan Pelapisan Lilin Sebagai Upaya Menghambat Kerusakan Buah Salak Kultivar Selama Penyimpanan Pada Suhu Ruang. Jurnal Teknologi Pertanian. 12(1): 40-48

- Simbolon, F. P. M., 2008. Pengaruh Konsentrasi Emulsi dan Lama Penyimpanan Terhadap Mutu Buah Jeruk Manis (*Citrus Sinensis*, Linn). USU-Press, Medan.
- Steenis, J. H. 2003. Flora untuk Sekolah di Indonesia. Cetakan Kesembilan. Jakarta: PT. Pradnya Paramita.
- Suyanto, Arry Supriyanto, Adang Agustian, Anang Triwiratno, M.Winarno (2005). Prospek dan arah pengembangan agribisnis jeruk. Badan Penelitian dan Pengembang Pertanian, Departemen Pertanian, Jakarta.
- Syamsuri, 2000. Daya dan kestabilan buih telur ayam ras dengan pelapisan lilin lebah (beewax) pada lama penyimpanan yang berbeda. IPB-Press, Bogor.
- Zahara, F. 2002. Pengaruh Zat Pengatur Tumbuh Terhadap Pembentukan dan Pengakaran unas Mikro Pada *Citrus nobilis* Secara In Vitro. *Kultura* 37 (2): 22-25