

PENGARUH PENGGUNAAN BERBAGAI JENIS KEMASAN KERTAS TERHADAP DAYA SIMPAN KUBIS (*Brassica oleracea*)

Suhartono¹⁾, Rakhmat Iskandar²⁾

^{1,2}Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Siliwangi
e-mail: suhartono1959@yahoo.co.id², rakhmatiskandar@unsil.ac.id²

Abstrak

Pengemasan merupakan suatu teknologi untuk menjamin terpenuhinya perlindungan dan keamanan hasil pascapanen hortikultura selama pengiriman dari produsen ke konsumen. Pengemasan dapat melindungi hasil hortikultura dari kerusakan serta berperan secara tidak langsung dalam menurunkan laju respirasi dan transpirasi. Memudahkan penanganan, dan meningkatkan pelayanan. Pengemasan dengan menggunakan kertas adalah salah satu cara pengemasan untuk mempertahankan daya simpan dari kubis. Perlakuan dan jenis pengemasan yang digunakan pada penelitian ini adalah jenis kemasan : kontrol, kemasan kertas perkamen, kemasan kertas kraft, kemasan kertas koran, dan kemasan kertas laminasi. Peubah yang diamati adalah Kadar Air (KA) akhir, Daya Susut Bobot dan Organoleptik tentang tekstur, aroma, kelayuan, kesukaan dan warna. Untuk test organoleptik melibatkan 20 orang responden. Sedangkan hasil test organoleptik kami bisa tampilkan pada laporan akhir ini. Test organoleptik meliputi : penilaian terhadap tekstur; penilaian terhadap kelayuan; penilaian terhadap kesukaan; penilaian terhadap aroma; dan penilaian terhadap warna. Untuk organoleptik ini tidak ada pengujian khusus, hanya menginventarisir dan merataratakan pendapat dari 20 (dua puluh responden). Untuk menguji terhadap tekstur, rerata responden memilih kemasan kertas kraft dengan rerata nilai (2,41), sedangkan untuk menguji terhadap kelayuan, rerata responen memilih kemasan kertas perkamen dengan rerata nilai (3,17). Selanjutnya untuk menguji terhadap aroma, rerata responden memilih kemasan kertas perkamen dengan rerata nilai (3,31). Sementara itu untuk menguji terhadap kesukaan, rerata responen memilih kertas perkamen yang sama nilai reratanya tanpa kemasan dengan nilai (2,67). Akhirnya untuk menguji terhadap warna, rerata responen memilih kemasan kertas perkamen dengan rerata nilai (3,57).

Kata Kunci: *Kubis, kemasan kertas, perkamen, kraf, koran, laminasi*

Abstract

Packaging is a technology to ensure the protection and security of horticultural postharvest results during shipment from producer to consumer. Packaging can protect horticultural outcomes from damage and play an indirect role in decreasing respiration and transpiration rates. Facilitate handling, and improve service. Paper packaging is one way of packaging to maintain the savings of cabbage. The treatment and type of packaging used in this research are packaging type: control, parchment paper packaging, kraft paper packaging, newspaper packaging, and laminated paper packaging. The observed variables are the water content (KA) final, weights loss and Organoleptic on texture, flavour, withered, favoritism and color. For organoleptic test involving 20 respondents. While the results of our organoleptic tests can show in this final report. Organoleptic tests include: assessment of texture; assessment of timber; assessment of likes; scent assessment; and an assessment of color. For this organoleptic there is no special test, only inventory and average opinion of 20 (twenty respondents). To test the texture, the respondent's average chooses kraft paper packaging with the mean value (2,41), whereas to test against withered, the respondent's average selects parchment paper packaging with mean value (3.17). Furthermore, to test against the scent, the average of respondents chose parchment paper packaging with the mean value (3.31). Meanwhile, to test for favorites, respondent's average selects the same parchment paper without packaging with value (2.67). Finally, to test for color, the respondent's average selects parchment paper packaging with mean values (3.57).

Keywords: *cabbage, paper packaging, perkamen, kraft, newspaper, laminated.*

I. PENDAHULUAN

Komoditas hortikultura yang terdiri dari tanaman buah-buahan, sayuran, tanaman hias dan tanaman obat-obatan merupakan komoditas yang sangat prospektif untuk dikembangkan, mengingat potensi serapan pasar di dalam negeri dan pasar internasional terus meningkat. Seiring dengan laju pertumbuhan jumlah penduduk, yang dibarengi dengan peningkatan pendapatan, dan berkembangnya pusat kota industri dan wisata, merupakan faktor potensial bagi peningkatan permintaan produk hortikultura. Potensi pasar produk hortikultura terutama sayuran cukup tinggi, sebagai contoh : Permintaan kubis di pasar Cikurubuk saja mencapai 2 ton/hari. Tingkat produksi kubis di Indonesia pun cukup tinggi, pada tahun 2015 tercatat luas area penanaman 63.561 Ha dengan total produksi 1.433.344 ton, dan rata-rata produktivitas 22,55 ton/ha (Badan Pusat Statistik, 2015). Kubis merupakan sayuran yang mempunyai peran penting untuk kesehatan manusia. Kubis banyak mengandung vitamin dan mineral yang sangat dibutuhkan tubuh manusia. Sebagai sayuran kubis dapat membantu pencernaan, menetralkan zat-zat asam[1].

Pada saat baru diproduksi atau saat panen, mutu produk dianggap dalam keadaan 100%, dan akan menurun sejalan dengan lamanya penyimpanan atau distribusi. Selama penyimpanan dan distribusi, produk pangan akan mengalami kehilangan bobot, nilai pangan, mutu, nilai uang, daya tumbuh, dan kepercayaan[2]. Penggunaan indikator mutu dalam penentuan umur simpan produk siap guna atau siap saji bergantung pada kondisi saat percobaan penentuan umur simpan tersebut dilakukan[3].

Karena sifat dan kandungan gizinya, sayuran seperti kubis digolongkan sebagai bahan pangan yang mudah rusak atau busuk (*perishable*). Usaha penanganan pascapanen sayuran harus dilakukan secara hati-hati untuk menekan kehilangan (*loss*) mutu. Menurut Muchtadi dalam[4], di Indonesia kehilangan atau susut kualitas dan kuantitas sayuran mencapai 25-40%.

Pascapanen merupakan salah satu kegiatan penting dalam menunjang keberhasilan agribisnis. Meskipun hasil panennya melimpah dan baik, tanpa penanganan pasca panen yang benar maka resiko kerusakan dan menurunnya kualitas produk akan sangat besar. Produk hortikultura bersifat mudah

rusak, mudah busuk dan tidak tahan lama. Hal ini menyebabkan pemasarannya sangat terbatas dalam waktu maupun jangkauan pasarnya sehingga butuh penanganan pascapanen yang baik dan benar[5].

Dengan sifatnya yang tidak tahan lama dan mudah rusak, maka dilakukan upaya untuk memperpanjang daya simpannya, dengan meminimalkan kerusakan kualitas yang mungkin terjadi selama proses pasca panen. Salah satu cara adalah melalui teknologi pengemasan.

Pengemasan merupakan suatu teknologi untuk menjamin terpenuhinya perlindungan dan keamanan hasil pascapanen hortikultura selama pengiriman dari produsen ke konsumen. Pengemasan dapat melindungi hasil hortikultura dari kerusakan serta berperan secara tidak langsung dalam menurunkan laju respirasi dan transpirasi. Memudahkan penanganan, dan meningkatkan pelayanan.

Macam pengemasan yang selama ini dikenal di masyarakat petani, diantaranya kertas perkamen, kertas koran, kertas laminasi dan kertas kraft. Lama dan umur pengemasan macam-macam kertas ini khususnya di Tasikmalaya, masih belum bisa dikenali. Maka dengan demikian kami tim Peneliti dari Fakultas Pertanian Universitas Siliwangi Tasikmalaya, akan melakukan pengujian, macam kertas yang mana yang mempunyai daya simpan yang paling baik. Karena kertas yang mempunyai daya simpan yang lama, akan memudahkan petani sayuran untuk mengemas hasil panen di lapangan akan lebih leluasa. Sehingga produk hortikultura tersebut sampai ke konsumen masih layak olah dan layak makan. Selain kemasan yang akan diteliti kekuatan daya simpannya, juga pemilihan komoditas hortikulturanya yang mempunyai nilai ekonomi yang tinggi, diantaranya tanaman kubis. Tanaman kubis ini sudah sangat familiar di masyarakat, sebagai pangan olahan dengan jenis makanan lainnya

II. METODE PENELITIAN

Rancangan penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang disusun secara sederhana terdiri dari 5 perlakuan, yakni:

- P₀ : Tanpa pengemasan (kontrol).
- P₁ : Kertas Perkamen.
- P₂ : Kertas Kraft.
- P₃ : Kertas Koran.
- P₄ : Kertas Laminasi.

Setiap perlakuan di ulang 5 kali sehingga secara keseluruhan terdapat 25 kelompok percobaan, setiap perlakuan terdiri dari 6 kemasan. Sehingga jumlah kemasan yang diperlukan 150 kemasan kubis. Untuk mengukur penurunan kualitas kubis secara normal digunakan perbandingan dengan perlakuan tanpa kemasan (kontrol).

Metode linier untuk setiap parameter yang diamati dengan rancangan acak lengkap sebagai berikut:

$$Y_{ij} = \mu + T_i + E_{ij}$$

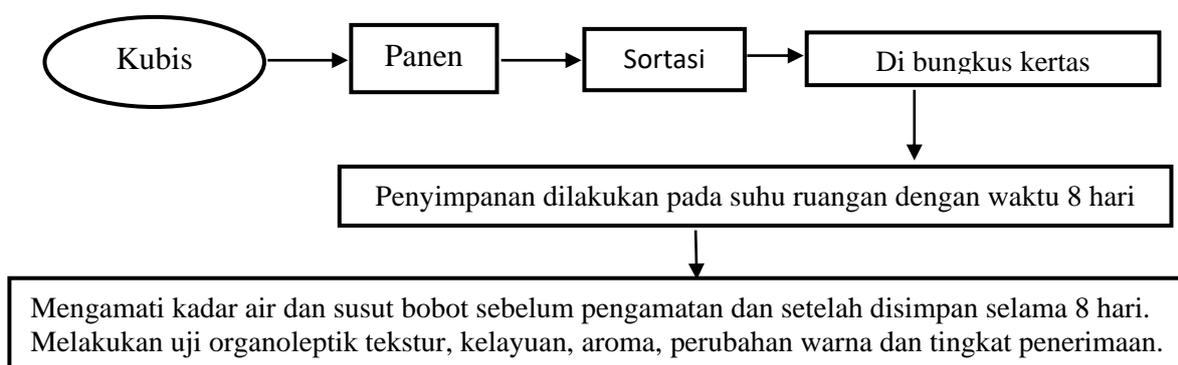
Keterangan :

Y_{ij} = Respon (nilai pengamatan) perlakuan ke-I dan ulangan ke-j.

μ = Nilai tengah umum (rata-rata respon).

T_i = Pengaruh perlakuan ke-i.

E_{ij} =Pengaruh galat percobaan dari perlakuan ke-I dan ulangan ke-j.



Gambar 1. Alur Penelitian

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pengamatan Penunjang

Pengamatan penunjang adalah pengamatan yang datanya tidak dianalisis secara statistik dan digunakan sebagai data penunjang pada pengamatan utama.

1. Pengukuran suhu : Pengamatan ini dilakukan dengan memeriksa suhu tempat penyimpanan kubis selama 8 hari.

Data hasil pengamatan suhu selama penelitian, kami catat adalah suhu maximum dan suhu

minimum dimulai hari pertama pengamatan tanggal 05-06-2017 sampai dengan tanggal 12-06-2017 (selama 8 hari sesuai dengan perlakuan).

Untuk pengukuran suhu maximum dan minimum, kami gunakan termometer yang ada fasilitas untuk mengukur suhu minimum dan suhu maksimum. Adapun hasil pengamatan suhu minimum dan maksimum tertera pada Tabel 1. berikut ini.

Tabel 1. Data mengenai suhu ruangan tempat penelitian dilaksanakan dengan Judul : “Pengaruh berbagai macam kemasan kertas terhadap daya simpan kubis” di Laboratorium Proteksi Fakultas Pertanian Unsil

Hari ke-	Tanggal	Suhu	
		Minimum (°C)	Maksimu (°C)
1	05 - 06 - 2017	25	32
2	06 - 06 - 2017	25	32
3	07 - 06 - 2017	25	31
4	08 - 06 - 2017	25	31
5	09 - 06 - 2017	24	29

6	10 - 06 - 2017	24	30
7	11 - 06 - 2017	24	27
8	12 - 06 - 2017	24	26

Sumber : Data primair yang dicatat selama penelitian di laboratorium (Juni 2017)

Pengukuran dan pencatatan suhu tempat penelitian di laboratorium Fakultas Pertanian, laboratorium Proteksi ini, karena suhu ruangan mempengaruhi cepat dan lambatnya penguapan air (transpirasi) pada komoditas yang kami teliti. Semakin tinggi suhu ruangan maka semakin tinggi transpirasi yang dialami tanaman kubis. Hal ini sesuai dengan pendapat[6], hubungannya dengan suhu yang tinggi proses kehilangan air yang berlebih (sekitar 5% sampai 10% dari bobot awal) akan menyebabkan susut pasca panen yaitu penurunan bobot, penurunan kualitas (kenampakan). Pengemasan adalah salah satu cara yang dapat dilakukan masyarakat untuk menjaga kesegaran dan umur simpan produk makanan.

2. Pengukuran kelembaban : Pengamatan ini dilakukan dengan cara memeriksa kelembaban ruangan penyimpanan kubis selama 8 hari.

Data hasil pengamatan suhu selama penelitian, kami catat adalah kelembaban maksimum dan kelembaban minimum dimulai hari pertama pengamatan tanggal 05-06-2017 sampai dengan tanggal 12-06-2017 (selama 8 hari sesuai dengan perlakuan). Untuk pengukuran kelembaban maximum dan minimum, kami menggunakan alat pengukur kelembaban yang ada fasilitas untuk mengukur kelembaban minimum dan kelembaban maksimum. Adapun hasil pengamatan kelembaban minimum dan maksimum tertera pada Tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Data mengenai Kelembaban ruangan tempat penelitian dilaksanakan dengan Judul : “Pengaruh berbagai macam kemasan kertas terhadap daya simpan kubis” di Laboratorium Proteksi Fakultas Pertanian Unsil

Hari ke-	Tanggal	Kelembaban (RH)	
		Minimum (%)	Maksimum (%)
1	05 - 06 - 2017	80	88
2	06 - 06 - 2017	81	88
3	07 - 06 - 2017	85	89
4	08 - 06 - 2017	75	89
5	09 - 06 - 2017	80	90
6	10 - 06 - 2017	83	90
7	11 - 06 - 2017	92	95
8	12 - 06 - 2017	87	93

Sumber : Data primair yang dicatat selama penelitian di laboratorium (Juni 2017)

Dalam penelitian ini kegunaan pengukuran kelembaban ini ada kaitannya dengan suhu ruangan, dimana kalau suhu ruangan tinggi, maka kelembaban menurun (berkurang), akibatnya transpirasi (penguapan air kubis) meningkat yang akhirnya akan menurunkan bobot kubis. Kehilangan air yang berlebih (sekitar 5% sampai 10% dari bobot awal) akan menyebabkan susut pasca panen yaitu penurunan berat, penurunan kualitas/ kenampakan [6]. Pengemasan adalah salah satu cara yang dapat dilakukan masyarakat untuk menjaga kesegaran dan umur simpan produk makanan.

B. Pengamatan Utama

Pengamatan utama adalah pengamatan yang datanya dianalisis secara statistik. Parameter pengamatan utama adalah:

1. **Kadar air** : pengamatan ini dilakukan sebelum pengemasan dan pada akhir pengamatan atau setelah kubis disimpan selama 8 hari. Kadar air dapat dihitung dengan rumus :

$$Mo = (W_o - W_n) / W_o \times 100\%$$

Keterangan :

$$Mo = \text{Kadar air (\%)}$$

Wo = Berat sampel awal

Wn = Berat sampel akhir.

Hasil Pengamatan pengujian analisis akhir statistik mengenai kadar air kubis dengan berbagai jenis kemasan kertas adalah menunjukkan hasil yang berbeda seperti yang ditunjukkan pada Tabel 3. berikut ini.

Tabel 3. Pengaruh Penggunaan Berbagai Jenis Kemasan Kerta terhadap Kadar Air Kubis (%)

Perlakuan (kemasan)	Ulangan					Rata-rata
	1	2	3	4	5	
Kontrol	92.84	93.23	92.64	91.64	92.84	92.64 a
Perkamen	93.71	94.97	93.94	93.88	94.53	94.21 c
Kraft	94.25	93.42	93.02	94.61	94.62	93.98 b
Koran	94.08	93.61	94.41	94.63	94.42	94.23 c
Laminasi	95.16	95.18	95.16	94.58	95.41	95.10 d

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti huruf kecil yang sama (arah vertikal) tidak berbeda nyata menurut Uji Djarak Berganda Duncant taraf alpha = 5%

Dengan memperhatikan hasil uji statistik seperti yang tertera pada Tabel 3, menunjukkan bahwa berbagai jenis kemasan kertas, berpengaruh nyata terhadap kadar air (KA) yang dikandung kubis pada akhir percobaan. Jenis kemasan menunjukkan perbedaan yang nyata bermakna, apabila dibandingkan dengan kontrol (tanpa kemasan). Begitu juga berbagai macam kemasan juga memberikan perbedaan yang nyata bermakna, dimana jenis kemasan kertas laminasi sedikit banyak bisa menahan kadar air cukup tinggi dibandingkan dengan kemasan kertas per kamen, kertas koran dan kertas kraft. Pengemasan adalah salah satu cara yang dapat dilakukan masyarakat untuk menjaga kesegaran dan mencegah menurunnya mutu hasil panen, menekan tingkat kerusakan dan memperpanjang daya simpan produk makanan. Menurut [7], dengan menggunakan kemasan kertas pada produk pertanian, sejatinya me nempatkan penghambat fisik

di sekitar bahan pertanian untuk menurunkan gerakan udara pada permukaan bahan, menurunkan aliran udara pada penghambat, menurunkan aliran udara pada permukaan bahan, menurunkan aliran udara berarti pula menghambat proses kehilangan air[6]. Kehilangan air yang berlebih (sekitar 5% sampai 10% dari bobot awal) akan me nyebabkan susut pasca panen yaitu penurunan berat, penurunan kualitas (kenam pakan). Pengemasan adalah salah satu cara yang dapat dilakukan masyarakat untuk menjaga kesegaran dan umur simpan produk makanan.

2. Susut Bobot

Hasil Pengamatan pengujian analisis akhir statistik mengenai susut bobot kubis dengan berbagai jenis kemasan kertas adalah menunjukkan hasil yang berbeda nyata bermakna seperti yang ditunjukkan pada Tabel 4 berikut ini.

Tabel 4. Pengaruh Penggunaan Berbagai Jenis Kemasan Kerta terhadap Susut Bobot Kubis (g)

Perlakuan (kemasan)	Ulangan					Rata-rata
	1	2	3	4	5	
Kontrol	150	140	150	160	180	156 a
Perkamen	100	100	100	100	50	90 c
Kraft	90	120	140	40	40	86 c
Koran	100	150	90	100	50	98 b
Laminasi	30	40	40	50	15	35 d

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti huruf kecil yang sama (arah vertikal) tidak berbeda nyata menurut Uji Djarak Berganda Duncant taraf alpha = 5%

Susut bobot : Pengamatan ini dilakukan se belum pengemasan dan diakhir pengamatan atau setelah kubis disimpan 8 hari. Dengan membandingkan bobot awal kubis dan bobot setelah disimpan selama 8 hari, adapun yang diuji adalah berapa penyusutan dengan berbagai kemasan kertas pembungkus. Bobot awal kubis sebelum pengemasan bobotnya diseragamkan yakni 500 g. Setelah di beri perlakuan dengan berbagai jenis kertas pembungkus/kertas kemasan, maka ditimbang akhir pelaksanaan. Selisih bobot awal dan bobot akhir, dilanjutkan dengan menguji secara statistik, yang akhir pengujian ditunjukkan pada Tabel 4. pada halaman sebelumnya.

Dengan memperhatikan Tabel 4. diatas bisa ditarik kesimpulan bahwa berbagai macam kemasan kertas pembungkus produk kubis berpengaruh terhadap susut bobot sayur kubis. Tanpa kemasan nilai susut bobotnya tertinggi dan mencapai rerata susut bobot tertinggi dan mencapai rerata susut bobot sebesar 156 g, dibandingkan dengan berbagai macam kemasan kertas kraft, perkamen, koran dan kertas laminasi dengan rerata susut bobotnya berkisar antara 35 g sampai 98 g. Begitu juga kemasan terbaik yang mempunyai nilai susut bobot kubis terkecil, adalah kemasan kertas laminasi dengan nilai susut bobot sebesar 35 g. Hal ini diduga karena jenis kemasan kertas laminasi tidak berpori dan kedap air dan kedap udara. Kertas laminasi adalah kertas yang permukaannya dilaminasi dengan menggunakan bahan lain. Bahan untuk melaminasi yang biasanya digunakan adalah plastik, aluminium foil, lilin, dan sebagainya. Kertas ini mempunyai warna kecoklatan. Pada penggunaannya sebagai kemasan, kertas laminasi biasanya direkatkan dengan menggunakan panas dan terdapat dalam bentuk kantung ataupun kotak. Contoh kemasan yang terbuat dari bahan kertas lapis adalah tetra pack yang terdiri dari lilin, karton, aluminium foil, dan polietilen.

Dengan sifat yang dipunyai pada kertas laminasi, pengemasan dalam bungkus kertas tersebut dapat timbul udara termodifikasi yang dapat menguntungkan. Udara yang telah mengalami perubahan itu menghambat pematangan dan memperpanjang umur simpan hasil. Pengemasan memberkan keuntungan dari segi kesehatan. Setiap wadah tertutup dapat ikut membantu menghindarkan barang dari debu atau terhindar dari kontaminasi zat-zat yang merugikan[8].

Menurut[9], keuntungan-keuntungan yang diperoleh dari pengemasan banyak sekali diantaranya adalah:

1. Merupakan unit penanganan yang efisien.
2. Merupakan unit penyimpanan yang mudah disimpan di gudang - gudang atau rumah.
3. Melindungi mutu dan mengurangi pemborosan.
4. Memungkinkan penggunaan udara termodifikasi yang menguntungkan.
5. Memberi barang yang bersih dan memenuhi persyaratan kesehatan.

Maka dari itu perlunya penanganan pasca panen yang tepat sehingga dapat mencegah kebobot yang berlebih. Pengemasan krop kubis dengan peti berlubang atau keranjang serta pengemasan tiap krop kubis dengan kemasan kertas dapat mencegah kehilangan berat bobot kubis yang berlebih. Selama proses penyimpanan terjadi perubahan kimiawi yang dapat merubah penampilan, citarasa, dan kualitasnya. Perubahan yang disebabkan oleh kerja enzim yang mengakibatkan perubahan semakin cepat terjadi berbeda dengan yang dipanen dalam kondisi belum terlalu tua sehingga perubahan agak lambat disebabkan karena mengandung gula yang rendah dan lebih tinggi zat tepung[10].

3. Aplikasi selanjutnya.

Aplikasi selanjutnya adalah : penelitian organoleptik meliputi :

- a. Tekstur : Pengamatan ini dilakukan dengan cara pengujian organoleptik dengan responden 20 orang panelis dengan melihat panduan pada lampiran 2. Percobaan ini dilakukan pada akhir pengamatan yaitu ketika kubis telah disimpan selama 8 hari
- b. Kelayuan : Pengamatan ini dilakukan dengan cara pengujian organoleptik dengan responden 20 orang panelis dengan melihat panduan pada lampiran 3. Percobaan ini dilakukan pada akhir pengamatan yaitu ketika kubis telah disimpan selama 8 hari
- c. Aroma : Pengamatan ini dilakukan dengan cara pengujian organoleptik dengan responden 20 orang panelis dengan melihat panduan pada lampiran 4. Percobaan ini dilakukan pada akhir

pengamatan yaitu ketika kubis telah disimpan selama 8 hari.

- d. Perubahan warna : Pengamatan ini dilakukan dengan cara pengujian organoleptik dengan responden 20 orang panelis dengan melihat panduan pada lampiran 5. Percobaan ini dilakukan pada akhir pengamatan yaitu ketika kubis telah disimpan selama 8 hari.

- e. Penerimaan/Kesukaan : Pengamatan ini dilakukan dengan cara pengujian organoleptik dengan responden 20 orang panelis dengan melihat panduan pada lampiran 6. Percobaan ini dilakukan pada akhir pengamatan yaitu ketika kubis telah disimpan selama 8 hari

Tabel 5. Hasil rekapitulasi Nilai rerata organoleptik terhadap kualitas kubis dari 20 (dua puluh) orang responden

Peubah	Tanpa kemasan	Kertas Perkamen	Kertas Kraft	Kertas Koran	Kertas Laminasi
Tekstur	2,18	2,33	2,41	2,38	2,75
Kelayuan	3,10	3,17	3,13	2,91	2,85
Aroma	2,84	3,31	2,99	2,4	2,15
Warna	3,57	3,57	3,42	3,37	3,16
Kesukaan	2,67	2,67	2,57	2,42	2,03

Keterangan: Angka rerata yang dicetak huruf tebal adalah nilai rerata tertinggi dari 20 responden, rentang penilaian dari 1 sampai 5.

IV. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian diatas dapat disimpulkan, dengan memperhatikan Tabel 5, pada hasil rekapitulasi rerata nilai organoleptik 20 (dua puluh) orang responden, untuk peubah tekstur kubis jenis kertas kemasan yang dipilih jenis kemasan kertas laminasi (nilai 2,75). Sedangkan untuk peubah kelayuan, peubah aroma, peubah warna dan peubah kesukaan, hampir semua responden memilih kemasan kertas perkamen dengan rentang nilai (2,67 - 3,57). Adapun sifat kertas perkamen adalah merupakan kertas yang tembus pandang (transparan) tetapi kertas jenis perkamen ini mempunyai tekstur yang lebih kasar jika dibandingkan dengan kertas glasin dan minyak, permukaan yang licin, dan jika terdekorasi mempunyai efek pewarnaan yang baik. Kertas perkamen biasanya digunakan sebagai kemasan mentega, keju dalam bentuk bungkus, dan juga dapat digunakan sebagai label. Kertas jenis ini dibuat dengan proses sulfuric acid serta proses pengelantangan (*bleaching*) sehingga kertas jenis ini mempunyai sifat yang tahan dalam keadaan basah, mempunyai ketahanan yang baik terhadap lemak, tidak terang (baur).

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Pracaya. 2005. Hama Dan Penyakit Tanaman. Penebar Swadaya. Jakarta.
- [2]. Rahayu, W.P., H. Nababan, S. Budijanto, dan D.Syah. 2003. Pengemasan, Penyimpanan dan Pelabelan. Badan Pengawasan Obat dan Makanan, Jakarta.
- [3]. Kusnandar, F. 2004. Aplikasi program computer sebagai alat bantu penentuan umur simpan produk pangan: metode Arrhenius. Pelatihan Pendugaan Waktu Kedaluwarsa (Shelf Life) Bahan dan Produk Pangan. Bogor, 1-2 Desember 2004. Pusat Studi Pangan dan Gizi, Institut Pertanian Bogor.
- [4]. Sinaga, R.M. dan D. Histifarina. 2000. Peningkatan mutu bawang putih instan kering dengan prosedur perendaman dalam larutan natrium bisulfit. Jurnal Hortikultura 9(4).
- [5]. Setiadi. 2008. *Cabai Rawit Jenis dan Budaya*. Jakarta. Penebar Swadaya.
- [6]. Ryall, A. L. and Lipton, W. J. 1972. Handling, Transportation and Storage of Fruits and Vegetables, Vol. I: Vegetables and Melons. AVI Pub., Westport, Connecticut.
- [7]. Mailangkay, Desy Natalia Irwanti, 2002. Pengaruh Kemasan Vakum dan Non Vakum Terhadap Perubahan Mutu Kimia dan Sifat Organoleptik Keripik Pisang Selama Penyimpanan. Institut Pertanian Bogor.

- [8]. Susanto, T. Bambang, H, Suhardi. 1994. *Fisiologi dan Teknologi Pasca Panen*. Yogyakarta. Akademika.
- [9]. Pantastico, E. R. B., 1993. Fisiologi Pasca Panen, Penanganan dan Pemanfaatan Buah-Buahan dan Sayuran Tropika dan Subtropika. Terjemahan Komeriyani. UGM Press, Yogyakarta.
- [10]. Sumoprastowo, 2004. Memilih dan Menyimpan Sayur Mayur, Buah-Buahan, dan Bahan Makanan. Jakarta. Bumi Aksara.