Variasi Kemasan dan Lama Penyimpanan Terhadap Mutu Sayur Okra (*Abelmoschus esculentum*) (*Packaging and Storage Time on Quality of Okra (Abelmoschus esculentum)*)

Diana Sukma, Martunis¹, Irfan^{1*}

¹Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala

Abstrak. sayur okra merupakan sumber sayuran yang kaya serat, mineral, serta vitamin. Penelitian ini bertujuan mempelajari pengaruh berbagi jenis kemasan plastik untuk mempertahankan mutu sayur okra selama penyimpanan. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dua faktor. Faktor I jenis kemasan (K) terdiri atas tiga taraf : K1 (Plastik PE), K2 (Plastik PP), dan K3 (Plastik LDPE). Faktor II Lama Penyimpanan (L) yang terdiri dari 2 taraf : L1 (6 hari), L2 (12 hari), menggunakan tiga kali ulangan diperoleh 18 satuan percobaan. Analisis yang dilakukan meliputi kadar air, susut bobot, dan uji deskriptif berupa warna, tekstur dan penampakan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan jenis kemasan (K) berpengaruh sangat nyata terhadap susut bobot sayur okra ($P \leq 0.01$). Perlakuan jenis kemasan (K) berpengaruh sangat nyata terhadap warna sayur okra. Taraf perlakuan jenis kemasan (K), lama penyimpanan (L), dan interaksi kedua perlakuan (KL) berpengaruh sangat nyata terhadap nilai tekstur.

Kata kunci: kemasan, sayur okra, lama penyimpanan, mutu

Abstract. Okra vegetables are a source of vegetables that are rich in fiber, minerals, and vitamins. This study aims to study the effect of sharing types of plastic packaging to maintain the quality of okra vegetables during storage. This study used Factorial Randomized Block Design (RBD) two factors. The first type of packaging factor (K) consists of three levels: K1 (Plastic PE), K2 (Plastic PP), and K3 (Plastic LDPE). Factor II Length of Deployment (L) consisting of 2 levels: L1 (6 days), L2 (12 days), using three replications obtained 18 experimental units. The analysis carried out included water content, weight loss, and descriptive tests in the form of color, texture and appearance. The results of the study showed that the treatment of the type of packaging (K) had a very significant effect on the shrinkage of the okra vegetable weight ($P (0.01)$). Treatment type of packaging (K) has a very real effect on the color of okra vegetables. The level of treatment of the type of packaging (K), length of storage (L), and the interaction of the two treatments (KL) had a very significant effect on the texture value.

Keywords: packaging, okra vegetables, storage length, quality

PENDAHULUAN

Sayur okra sumber sayuran yang kaya serat, mineral, dan vitamin, sehingga sering direkomendasikan ahli gizi guna mengendalikan kadar kolesterol serta program penurunan berat badan. Karena polong okra kaya akan serat, serta dapat membantu dalam proses peristaltik pencernaan dan meringankan sembelit. Okra merupakan sayur yang aman dikonsumsi siapapun dan memiliki kandungan nutrisi yang tinggi.

Pada produk hortikultura seperti sayur dan buah yang sudah dipanen masih mengalami respirasi. Sayuran dan buah-buahan tergolong kedalam bahan makanan mudah rusak (*perishable food*). Hal ini disebabkan karena sayur dan buah mempunyai kandungan air yang tinggi, proses respirasi yang terus berlangsung pada pasca panen serta adanya enzim dan hormon yang mengkatalis terjadinya kerusakan pada bahan. Menurut Crisoto (1993), sayuran rentan akan kehilangan.

Mutu sayuran dibedakan atas dua jenis kriteria mutu. Pertama, mutu eksternal, yaitu kriteria mutu yang dapat dianalisis dari luar tanpa harus dirasa oleh konsumen. Mutu eksternal termasuk warna, bentuk, bau, aroma dan keutuhan. Hal-hal tersebut sangat berperan buat konsumen untuk menentukan keputusannya membeli atau tidak. Kriteria mutu kedua, adalah mutu internal. Mutu internal umumnya adalah cita rasa, tekstur, komposisi dan kelengkapan zat gizi yang ada didalamnya.

Untuk menjaga mutu agar produk hortikultura bertahan, perlu satu penanganan dari produk hortikultura ini. Salah satunya teknologi pasca panen yang dapat digunakan untuk mempertahankan mutu adalah kemasan. Pengemasan dapat menekan proses respirasi sehingga dapat memperpanjang umur simpan sayuran (Rachman, 2007). Oleh karena itu, dalam penelitian ini dititik beratkan pada penggunaan kemasan, terutama jenis kemasan plastik untuk mempertahankan mutu sayur okra selama penyimpanan.

Masa simpan sayuran sangat berkaitan dengan proses respirasi maupun transpirasi. Salah satu upaya untuk menekan laju respirasi dan transpirasi dengan pengemasan. Kemasan plastik yaitu bahan pengemas yang berfungsi guna melindungi sayuran selama penyimpanan.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan bulan Maret - Juni 2018. Penelitian dilakukan di Laboratorium Analisis Pangan dan Hasil Pertanian, dan Laboratorium Pengembangan Produk dan Pilot Plant, Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala.

Bahan

Sampel sayur okra yang diperoleh dari Seulimum, Kabupaten Aceh Besar.

Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan faktor. Faktor pertama jenis kemasan (K) terdiri atas tiga taraf : K1 (Plastik PE), K2 (Plastik PP), dan K3 (Plastik LDPE). Faktor kedua yaitu Lama Penyimpanan (L) yang terdiri dari 2 taraf : L1 (6 hari), L2 (12 hari), menggunakan tiga kali ulangan sehingga diperoleh 18 satuan percobaan.

Prosedur Penelitian

Okra yang sudah dipanen, kemudian disortir. Selanjutnya okra dicuci dengan air mengalir, agar kotoran yang ada di permukaan hilang. Okra di tiriskan sampai kering. Sayur okra 1 buah dimasukkan kedalam kemasan PE, PP, dan LDPE. Kemudian kemasan PE dan PP disimpul bagian atasnya, dan untuk kemasan LDPE hanya di balut dengan satu lapisan. Kemudian okra disusun diatas rak dan disimpan di suhu ruang dan di analisis, lama penyimpanan 6 dan 12 hari.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar Air

Data hasil analisis menunjukkan kadar air sayur pada berbagai taraf perlakuan berkisar antara 86.29 – 90.23 % dengan rata-rata 88.52 %. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan jenis kemasan (K), lama penyimpanan (L) interaksi kedua perlakuan (KL) berpengaruh tidak nyata terhadap kadar air sayur okra.

Susut Bobot

Data hasil analisis menunjukkan bahwa susut bobot pada berbagai taraf perlakuan berkisar antara 1.72 – 22.33 % dengan rata-rata 9.09 %. Hasil sidik ragam menunjukkan perlakuan jenis kemasan (K) berpengaruh sangat nyata pada susut bobot, sedangkan lama penyimpanan serta interaksi kedua perlakuan (KL) berpengaruh tidak nyata terhadap nilai susut bobot sayur okra. Pengaruh jenis kemasan (K) pada susut bobot sayur okra dapat dilihat pada Gambar 1.

Gambar 1. Pengaruh jenis kemasan pada susut bobot sayur okra (nilai yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan tidak signifikan, $BNT_{0.01} = 2.82$, $KK = 62.64$ %).

Taraf perlakuan K3 (plastik LDPE) mengakibatkan nilai susut bobot yang sangat besar, hal ini diduga karena plastik LDPE mempunyai daya tembus lebih tinggi sehingga mempermudah keluar masuknya udara/uap air dari/ke lingkungan (Ifmalinda, 2017). Sebaliknya plastik PE dan plastik PP memiliki daya tembus yang lebih kecil dibanding plastik LDPE sehingga sulit untuk keluar masuknya udara/uap air dari/ke lingkungan sekitar.

Uji Deskriptif

Warna

Data analisis menunjukkan bahwa warna sayur okra pada berbagai taraf perlakuan dengan skor berkisar 3.22 – 4.34. Hasil sidik ragam menunjukkan perlakuan jenis kemasan

(K) berpengaruh sangat nyata sedangkan perlakuan lama penyimpanan (L) dan interaksi kedua perlakuan (KL) tidak signifikan terhadap warna sayur okra. Pengaruh jenis kemasan (K) terhadap warna sayur okra dapat dilihat pada Gambar 2.

Gambar 2. Pengaruh jenis kemasan terhadap warna okra (nilai yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan perbedaan tidak nyata, $BNT_{0.01}=0.61$, $KK = 17.01\%$).

Pengaruh jenis kemasan (K) terhadap warna sayur okra dapat dilihat pada gambar 2. Pada grafik terlihat bahwa skor warna tertinggi terdapat pada perlakuan K1 (plastik PE). Namun dari hasil uji $BNT_{0.01}$ menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan warna sayur okra antara taraf perlakuan K1 (plastik PE) dengan K2 (plastik PP). Perubahan warna hijau menjadi kekuningan diduga oleh perombakan atau degradasi klorofil bersamaan dengan sintesis karotenoid. Menurut Turner (1997), perubahan warna menjadi petunjuk yang mudah untuk melihat tingkat kematangan. Menurut cervera *et al.* (2007), rendahnya permeabilitas disuatu pihak mampu menekan penurunan kualitas warna.

Penampakan

Data analisis menunjukkan bahwa penampakan sayur okra pada berbagai taraf perlakuan dengan skor berkisar antara 3.00 – 3.78 (bintik-bintik hitam sedikit sampai muncul bintik hitam banyak). Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa Hasil sidik ragam menunjukkan Lama penyimpanan (L) berpengaruh nyata terhadap penampakan sayur okra. Perlakuan jenis kemasan (K) serta interaksi kedua perlakuan tidak signifikan ($P>0.05$) pada penampakan sayur okra. Pengaruh lama penyimpanan terhadap penampakan sayur okra dapat diamati pada Gambar 3.

Pengaruh lama penyimpanan (L) terhadap penampakan sayur okra dapat dilihat pada Gambar 3. Pada grafik terlihat bahwa skor penampakan sayur okra pada taraf perlakuan L1 (6 hari) lebih tinggi dari taraf L2 (12 hari) dan berdasarkan hasil uji $BNT_{0.05}$

menunjukkan bahwa kedua taraf perlakuan tersebut berbeda nyata. Penampakan menentukan mutu produk (Wahono, 2005). Penampakan sayur okra yang mutu baik ditandai dengan tidak adanya bintik-bintik hitam pada permukaan sayur okra.

Gambar 3. Pengaruh lama penyimpanan (L) terhadap penampakan sayur okra ($BNT_{0.05} = 0.33$, $KK = 9.50\%$, nilai yang diikuti oleh huruf berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata)

Tekstur

Data analisis menunjukkan bahwa tekstur sayur okra pada berbagai taraf perlakuan dengan memiliki skor antara 2.00 – 5.00 (sedikit lunak – keras). Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa taraf perlakuan jenis kemasan (K), lama penyimpanan (L), dan interaksi kedua perlakuan (KL) berpengaruh sangat nyata terhadap nilai tekstur. Pengaruh interaksi perlakuan jenis kemasan serta lama penyimpanan (KL) pada tekstur dapat dilihat pada Gambar 4.

Gambar 4. Pengaruh interaksi jenis kemasan dan lama penyimpanan (KL) terhadap tekstur sayur okra (nilai yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan perbedaan tidak nyata, $BNT_{0.01} = 0.24$, $KK = 9.73\%$)

Pada grafik terlihat bahwa skor tekstur tertinggi pada K2L2 plastik PP 12 hari. Namun dari hasil uji $BNT_{0.01}$ menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan tekstur sayur okra antara K2L2 plastik PP 12 hari dan K2L1 plastik PP 6 hari. Adanya perubahan tekstur dari keras menjadi lunak/lembut pada produk hortikultura dapat disebabkan dari kehilangan tekanan turgor serta pemecahan dinding sel (Tucker, 1993). Tekstur terendah didapat dari K3L2 plastik LDPE 12 hari yang berdasarkan uji $BNT_{0.01}$ berbeda dengan taraf interaksi lainnya.

Selama penyimpanan buah akan mengalami penurunan tekstur, perubahan dari yang keras menjadi lembek atau lunak. Buah yang masih bertekstur keras pada K2 atau pun sedikit keras pada K1 diduga proses respirasinya berjalan dengan lambat. Sedangkan pada buah yang sudah lunak atau lembek pada kemasan LDPE diduga selama penyimpanan proses respirasinya lebih cepat. Hal ini dikarenakan plastik LDPE relatif lebih tipis sehingga permeabilitas gas lebih besar (Takaendegan *et al.*, 2015).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Jenis kemasan berpengaruh sangat nyata terhadap susut bobot, warna dan tekstur sayur okra, adapun lama penyimpanan serta interaksi kedua perlakuan berpengaruh sangat nyata terhadap tekstur sayur okra. Dibanding kemasan plastik PE dan PP, secara umum plastik LDPE memberikan pengaruh yang kurang baik terhadap mutu sayur okra selama penyimpanan, terutama karena tingginya susut bobot yang mencapai 21.50 %, serta tekstur dan warna okra yang terendah. Secara umum mutu okra yang dikemas dengan kemasan PE dan PP hampir sama, namun PP memberikan hasil yang lebih baik terhadap tekstur okra, baik pada penyimpanan 6 hari maupun pada 12 hari.

Saran

Perlu adanya penelitian lebih lanjut tentang masa simpan pada suhu rendah serta jenis kemasan lain terhadap produk hortikultura yang lain. Serta dilakukan penggunaan kemasan PP untuk produk hortikultura selain sayur okra yang dapat menahan udara/uap air yang masuk atau keluar dari/ke lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Crisoto, C. H. 1993. Faktor Pasca Panen Mempengaruhi Kualitas Buah dan Panen Mengalami Kerusakan. Newsletter.
- Cervera, S. S., Olarte, C., Echavarni, J. F and Ayala, F. 2007. Influence of Exposure to Light on the Sensorial Quality of Mini Mally Processes Cauliflower. Journal of Food science 37(1): 12-18.
- Ifmalinda. 2017. Pengaruh Jenis Kemasan pada Penyimpanan Atmosfir Termodifikasi Buah Tomat. Jurnal Teknologi Pertanian Andalas 21(1): 1-8.
- Rahman, M. M., Miaruddin, M. D., Khan, M. D. H. H., dan Matin, M. A. 2012. Effect of Different Packaging Systems and Chlorination on the Quality and Shelf Life of Green Chili. Bangladesh Journal Agril. Res. 37(4): 729-736.

- Takaendengan, V., Ireine, L., Frans, W. 2015. Kajian Perubahan Mutu Kubis (*Brassica oleracea* var. *gran 11*).
- Turner. 1997. Banana and Plaintains. In: S. Mitra. (Ed). Posstharvest Physiology and Storage of Tripical and Subtropical Fruits. CAB International Walling Ford, UK.
- Tucker, G. A. 1993. Biochemistry of Fruit Ripening. Chapman and Hall, London.
- Wahono, T. 2005. Diktat Kuliah Pengawasan Mutu. Universitas Negeri Brawijaya, Malang.