

PENGARUH SUHU PENYIMPANAN DAN JENIS KEMASAN TERHADAP MUTU BUAH TOMAT (*Lycopersicum esculentum* Mill)

*The Effect of Storage Temperature and Type of Packaging on the Quality of Tomatoes (*Lycopersicum esculentum* Mill)*

Rahmi Azizah Mudaffar^{1*} dan Naima Haruna²

^{1,2}Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Andi Djemma

^{1*}cicaami@gmail.com ²naimaharuna@unanda.ac.id

ABSTRAK

Tomat merupakan komoditi yang bersifat mudah rusak (*perishable*). Penanganan pasca panen yang tidak tepat pada buah tomat mengakibatkan proses pembusukan semakin cepat sehingga daya tarik konsumen terhadap tingkat kesegaran buah tomat juga menurun yang selanjutnya akan mempengaruhi nilai mutu, nilai gizi dan nilai ekonomisnya. Oleh karena itu, sangat penting untuk memperhatikan mutu buah tomat dengan cara perlakuan suhu dan jenis kemasan. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh suhu penyimpanan dan jenis kemasan yang terbaik bagi mutu buah tomat. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan perlakuan jenis kemasan dan suhu penyimpanan dua taraf yaitu suhu ruang (30°C) dan suhu dingin (10°C), yang diulang sebanyak 3 kali ulangan sehingga terdapat 18 unit percobaan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan suhu penyimpanan dan jenis kemasan berbeda sangat nyata terhadap masa simpan buah tomat, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap susut bobot, warna, dan tekstur buah tomat. Kombinasi suhu penyimpanan dan jenis kemasan dengan masa simpan terbaik (paling lama) untuk buah tomat adalah perlakuan yang disimpan pada suhu dingin dan dibungkus dengan kertas HVS (31 hsp).

Kata kunci : jenis kemasan, mutu buah tomat, suhu penyimpanan

ABSTRACT

Tomatoes are a perishable commodity. Improper post-harvest handling of tomatoes results in the decay process becoming more rapid so that consumers' interest in the freshness of tomatoes also decreases, which in turn will affect the quality, nutritional value and economic value. Therefore, it is very important to pay attention to the quality of tomatoes by temperature treatment and type of packaging. The aim of this research is to determine the effect of storage temperature and the best type of packaging on the quality of tomatoes. This research used a Randomized Block Design (RAK) with two levels of packaging type and storage temperature treatment, namely room temperature (30°C) and cold temperature (10°C), which was repeated 3 times so that there were 18 experimental units. The results of this research show that the combination of different storage temperature treatments and packaging types has a very significant impact on the shelf life of tomatoes, but has no significant effect on weight loss, color and texture of tomatoes. The combination of storage temperature and type of packaging with the best (longest) shelf life for tomatoes is stored at cold temperatures and wrapped in HVS paper (31 hsp).

Keywords: quality of tomatoes, storage temperature, type of packaging

PENDAHULUAN

Tomat merupakan komoditi bernilai ekonomi tinggi yang bersifat mudah rusak (*perishable*) dengan nilai susut pasca panen 20% sampai 50%. Tingkat kesegaran buah tomat dipengaruhi oleh waktu simpan yang relatif pendek. Menurut Prajawati (2006), kendala yang dihadapi petani ataupun

pedagang buah tomat yaitu mempertahankan umur simpan yang pendek dan kerusakan terhadap sifat fisik dan kimia buah tomat. Hal ini karena petani lokal tidak melakukan proses pasca panen khusus untuk menjaga kualitas tomat. Banyak tanaman tomat yang mengalami kerusakan sebelum dikonsumsi. Najah *et al.*, (2015), menyatakan bahwa

masalah utama tomat setelah panen adalah kerentanannya terhadap kerusakan akibat kandungan air yang tinggi dan tekanan mekanis, yang menyebabkan umur simpan yang pendek, penurunan susut bobot yang signifikan akibat transpirasi, perkembangan mikrobiologi yang cepat, dan perubahan fisikokimia.

Tomat biasanya dikemas dengan tray terbuka, styrofoam atau kemasan plastik. Mareta *et al.* (2011), menyatakan bahwa pembusukan pada buah bisa disebabkan karena kemasan yang digunakan tidak tepat sehingga dapat mempercepat *senescence* (pembusukan), namun kemasan juga dapat melindungi terhadap kerusakan, kontaminasi dan hilangnya kelembaban. Terlalu banyak *barier* terhadap uap air pada kemasan, dapat meningkatkan kelembaban relatif kemasan dan mempercepat kerusakan buah akibat mikroorganisme.

Kualitas tomat dapat dilihat dari jumlah air buah, kekenyalan, rasa asam dan rasa manis. Rizal (2009) menyatakan bahwa tomat mengalami beberapa perubahan fisik dan kimia selama proses pematangan. Perubahan fisik meliputi perubahan tekstur, ukuran, warna kulit, serta kekerasan buah. Perubahan tersebut akan menurunkan harga jual karena dari segi mutu sudah berkurang baik karena kondisi dan penampakan buah tomat.

Komoditi hasil pertanian setelah dipanen masih tetap aktif melakukan proses metabolisme sampai komoditi tersebut mengalami pembusukan atau kelayuan. Hal ini sangat dipengaruhi oleh suhu penyimpanan atau suhu lingkungan. Menurut Burton (1990), ambang batas suhu minimum dan maksimum komoditi hasil pertanian berbeda-beda. Buah tomat sangat rentan terhadap suhu pembekuan dan tidak mampu menahan suhu yang sangat rendah. Cacat pada suhu dingin biasa juga disebut *chilling injury*, yang terjadi pada suhu 0°C sampai 12°C.

Tempat penyimpanan komoditi hortikultura idealnya menggunakan penyimpanan suhu rendah dan efektif untuk memperpanjang umur simpan. Pendinginan akan menghambat proses metabolisme seperti respirasi, transpirasi, maturasi, pembusukan, dan pengeluaran panas. Buah tomat sebaiknya disimpan pada suhu 7°C-10°C (Bartz, 1948). Berdasarkan latar belakang tersebut maka perlu dianalisis penurunan mutu buah tomat pada tiap suhu penyimpanan yang berbeda. Suhu yang dipakai yaitu suhu rendah dan suhu ruang dikarenakan suhu tersebut merupakan suhu yang paling sering digunakan dalam keseharian untuk menyimpan buah tomat.

Tujuan dan Kegunaan Penelitian

Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui jenis kemasan dan suhu penyimpanan yang terbaik bagi mutu buah tomat. Manfaat penelitian ini yaitu diharapkan dapat memberikan informasi dan pemahaman ilmiah lebih lanjut yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat umum sebagai sumber ilmu pengetahuan tentang pengaruh pengemasan dan suhu penyimpanan yang tepat terhadap mutu buah tomat.

METODOLOGI PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April 2024 di Kelurahan Noling, Kecamatan Bupun, Kabupaten Luwu, Sulawesi Selatan.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu buah tomat apel, dengan tingkat kematangan buah sebesar 50% yang ditandai dengan buah tomat berwarna merah muda atau merah tampak melebihi 30% tetapi tidak lebih dari 60% dari permukaan tomat yang diperoleh dari perkebunan petani. Adapun bahan kemasan yang digunakan adalah Plastik Polietilen (PE) dan kertas HVS (*Hout Virj Schrijfpapier*). Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu lemari pendingin (kulkas), keranjang, timbangan, alat tulis menulis dan thermometer.

Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan perlakuan jenis kemasan dan tempat penyimpanan.

Taraf perlakuan pada penelitian ini yaitu:

P0 = tanpa kemasan dan disimpan pada suhu ruang (35⁰C)

P1 = tanpa kemasan dan disimpan pada suhu dingin (10⁰C)

P2 = dikemas plastik dan disimpan pada suhu ruang (35⁰C)

P3 = dikemas plastik dan disimpan pada suhu dingin (10⁰C)

P4 = dikemas kertas HVS dan disimpan pada suhu ruang (35⁰C)

P5 = dikemas kertas HVS dan disimpan pada suhu dingin (10⁰C)

Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini ada enam perlakuan dan setiap perlakuan menggunakan 3 buah tomat, jadi total buah tomat yang digunakan adalah 18 buah. Tomat yang digunakan memiliki tingkat kematangan 50% yang ditandai dari warna buah dan harus dipetik langsung dari lahan petani.

Berikutnya tahapan pelaksanaan pada penelitian ini yaitu tomat setelah dipetik lalu disimpan pada tempat yang teduh atau yang tidak terkena sinar matahari langsung, dengan tujuan agar menghambat laju respirasi.

Pengumpulan buah harus dengan hati-hati agar meminimalisasi terjadinya luka mekanis atau kerusakan. Selanjutnya dilakukan sortasi yaitu memisahkan tomat berdasarkan tingkat kematangan yang berbeda dan memisahkan tomat kualitas baik dari tomat yang memiliki kualitas kurang baik seperti busuk, cacat atau luka.

Tahapan selanjutnya yaitu pencucian dengan air yang mengalir yang bertujuan untuk membersihkan tomat dari kotoran/debu sehingga bebas dari kontaminan. Selanjutnya dilakukan penirisan dan pengelapan buah untuk menghilangkan air pada permukaan buah, lalu untuk masing-masing perlakuan tomat diambil data awal diantaranya: berat buah, warna buah, tekstur dan masa simpan. Setelah itu, kemudian buah dikemas ke dalam beberapa jenis kemasan yang telah ditentukan sesuai perlakuan dengan dua suhu berbeda yaitu suhu ruang/suhu kamar 30°C -35°C dan suhu rendah (suhu kulkas) 10°C.

Pengamatan Parameter Mutu

Pengamatan mulai dilakukan setelah penyimpanan selama 0, 7, 14 dan 21 hari. Adapun parameter yang diamati sebagai berikut:

1. Susut Bobot

Pengurangan berat atau susut bobot pada buah tomat disebabkan terjadinya proses hidrolisis pati. Proses tersebut adalah

pemecahan pati dan glukosa menjadi karbohidrat dan air. Selisih antara berat awal dan berat setelah penyimpanan dapat digunakan untuk menghitung susut bobot (Taringan *et al.*, 2016). Susut bobot dihitung dengan rumus:

$$\text{Susut bobot} = \frac{Ba - Bb}{Ba} \times 100\%$$

Keterangan;

Ba = Bobot awal buah

Bb = Bobot buah setelah penyimpanan

2. Uji Organoleptik Warna (Skor)

Uji organoleptik warna pada buah tomat dilakukan dengan memberikan skor pada kriteria warna kulit luar berdasarkan dengan tingkat yang paling muda (hijau) sampai dengan tingkat yang paling matang (Merah) (Satuhu dan Supriadi, 2008). Berdasarkan Kadar *Color Chart Clasification* berikut:

Tabel 1. Uji organoleptik warna

Skor	Warna Kulit Tomat
1	Warna Kulit Hijau, Keras Belum Matang
2	Warna Kulit Hijau, Tanda Kuningan Sedikit
3	Warna Kulit Hijau, Lebih Banyak Dari Pada Kuning
4	Warna Kulit Kuning, dengan Pangkal Warna Hijau
5	Warna Kulit Kuning, dengan Pangkal Warna Kuning
6	Warna Kulit Orange
7	Warna Kulit Orange dengan Sedikit Bercak Merah
8	Warna Kulit Merah

Sumber: Satuhu dan Supriadi (2008).

3. Uji Organoleptik Tekstur (skor)

Tekstur menentukan kesegaran buah tomat. Tekstur bisa dirasakan dengan cara memegang objek tersebut. Apabila buah tomat keras maka bisa dikatakan buah tersebut masih baru/muda dan segar, begitupun sebaliknya apabila buah tomat bertekstur lembek berair maka bisa dikatakan buah tomat tersebut sudah busuk. Uji organoleptik tekstur bisa dilihat pada tabel tekstur berikut :

Tabel 2. Uji organoleptik tekstur

Skor	Tekstur Buah Tomat
1	Keras dan halus
2	Agak lunak dan halus
3	Lunak dan halus
4	Lunak agak keriput
5	Lunak keriput
6	Lembek keriput
7	Lembek berair

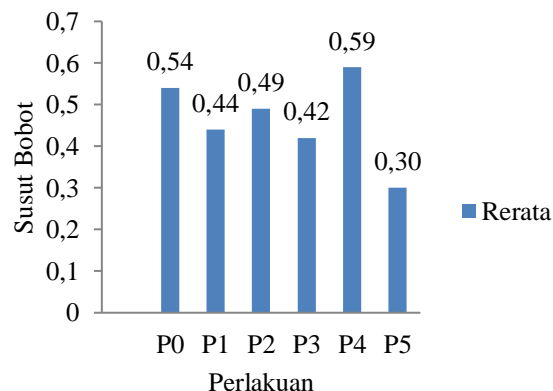
Sumber: Satuhu dan Supriadi (2008).

4. Masa Simpan

Masa simpan buah tomat diamati dengan melihat waktu penyimpanan yang dibutuhkan sebelum sampel tersebut mengalami pembusukan. Menurut Prastya *et al.* (2015), tanda bahwa buah tomat mengalami pembusukan yaitu dengan memiliki bau yang cukup kuat (aroma busuk), kulit buah tomat keriput disertai tekstur lunak atau lembek berair, memiliki bercak-bercak cokelat atau hitam serta terkadang timbulnya bintik-bintik putih karena kerusakan yang disebabkan oleh mikroorganisme (jamur).

HASIL DAH PEMBAHASAN

Susut Bobot



Gambar 1. Diagram persentase susut bobot buah tomat pada berbagai kemasan

Susut bobot dapat digunakan sebagai indikator menurunnya mutu komoditas hasil pertanian, khususnya pada komoditas hortikultura seperti tomat. Berat buah pada akhir penyimpanan ditampilkan sebagai persentase penurunan bobot (Iflah *et al.*, 2012). Berdasarkan hasil terhadap susut bobot buah tomat selama penyimpanan menunjukkan bahwa susut bobot yang paling rendah yaitu pada perlakuan yang dikemas menggunakan kertas HVS dan disimpan pada suhu dingin 10°C. Sedangkan susut bobot yang paling tinggi yaitu pada perlakuan yang dikemas menggunakan plastik polietilen dan disimpan pada suhu ruang 35°C. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan suhu dan jenis kemasan, tidak berbeda nyata terhadap susut bobot buah tomat. Pada gambar di atas menunjukkan bahwa susut bobot yang paling

rendah yaitu 0,30% pada perlakuan yang dikemas menggunakan kertas HVS dan disimpan pada suhu dingin 10°C (P₅). Sedangkan susut bobot yang paling tinggi yaitu 0,59% pada perlakuan yang dikemas menggunakan plastik polietilen dan disimpan pada suhu ruang 35°C (P₄).

Salah satu aspek perlakuan pascapanen yang dapat digunakan untuk mengurangi kehilangan mutu buah tomat adalah dengan menggunakan pengemasan dan penyimpanan pada suhu kamar dan suhu rendah. Pasalnya, penurunan kadar air tomat bisa memberikan dampak yang signifikan.

Raynasari (2002), menyatakan bahwa dengan sifat plastik yang kedap udara dan permeabilitas uap air rendah maka buah tomat yang dikemas dengan kemasan polietilen mengalami akumulasi uap air hasil dari proses respirasi sehingga mempengaruhi peningkatan susut bobot selama penyimpanan. Sari dan Hadiyanto (2013), berpendapat bahwa pengemasan dengan bahan kertas akan meminimalisasi penurunan susut bobot dengan mencegah penguapan cairan dari buah karena proses transpirasi dan melalui penyimpanan suhu rendah dapat menurunkan laju respirasi jika dibandingkan dengan penyimpanan suhu ruang. Suhu penyimpanan berbanding lurus dengan nilai susut bobot karena semakin tinggi suhu



















penyimpanan maka akan semakin besar nilai susut bobotnya.

Ketersediaan oksigen, penyimpanan dalam ruang terbuka dan kondisi suhu ruang yang tinggi menyebabkan respirasi berjalan dengan cepat selama proses penyimpanan berlangsung sehingga susut bobot buah tomat persentasenya cukup tinggi. Menurut pendapat Kusumiyati *et al.* (2018), semakin tinggi suhu penyimpanan maka laju respirasi akan semakin cepat sehingga semakin besar pula persentase susut bobot buah tomat, sebaliknya semakin rendah suhu penyimpanan maka laju respirasi akan semakin lambat sehingga semakin rendah pula persentase susut bobot.

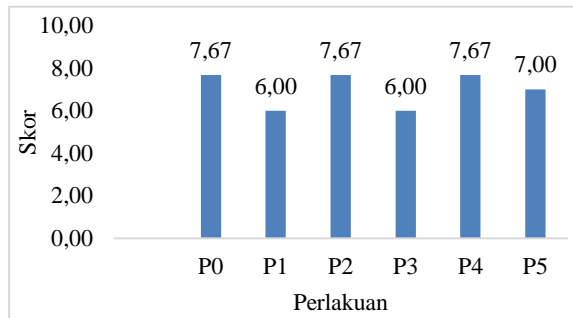
Uji Organoleptik Warna

Uji organoleptik warna dapat dilihat pada tabel 3. Gambar 2 menunjukkan bahwa warna pada hari ke-14 yang paling rendah yaitu dengan skor 6 (warna kulit orange) pada perlakuan tanpa kemasan suhu dingin (P₁), dan perlakuan kemasan plastik polietilen suhu dingin (P₃). Sedangkan warna yang paling tinggi dengan skor 7,67 (warna kulit merah) pada perlakuan tanpa kemasan (P₀), perlakuan kemasan plastik polietilen suhu ruang (P₂) dan perlakuan dengan kertas HVS suhu ruang (P₄). Setelah dilakukan uji sidik ragam organoleptik warna maka didapatkan kesimpulan bahwa hasilnya tidak berbeda nyata.

Tabel 3. Perubahan warna buah tomat dari 0-21 HSP

Perlakuan	Hari (HSP)		
	7	14	21
P0 (perlakuan tanpa kemasan suhu ruang)			
P1 (perlakuan tanpa kemasan suhu dingin)			
P2 (perlakuan kemasan plastik polietilen suhu ruang)			
P3 (perlakuan kemasan plastik polietilen suhu dingin)			
P4 (perlakuan kemasan kertas HVS suhu ruang)			
P5 (perlakuan kemasan kertas HVS suhu dingin)			

Indeks pengukuran warna menggunakan metode organoleptik dengan skala 1-8, dapat dilihat pada diagram berikut:



Gambar 2. Diagram persentase organoleptik warna buah tomat pada berbagai kemasan pada hari ke-14

Penampilan atau penampakan visual yang digunakan konsumen sebagai atribut dalam membeli suatu komoditi salah satunya adalah dari warna. Warna kulit pada buah-buahan merupakan salah satu faktor penting yang diperhatikan oleh konsumen (Winarno, 2004). Warna kulit juga digunakan untuk membedakan tingkat ketuaan dan kematangan buah apakah buah itu masih segar atau sudah busuk. Warna kulit buah tomat ini secara umum mengalami peningkatan sejalan dengan lamanya penyimpanan. Setelah dilakukan uji sidik ragam organoleptik warna maka didapatkan hasil yang tidak berbeda nyata. Berdasarkan hasil penelitian untuk uji organoleptik warna, yang tertinggi untuk tingkatan warna selama penyimpanan yaitu pada suhu ruang (35°C) dan yang paling rendah pada suhu dingin (10°C). Hal ini disebabkan karena suhu yang

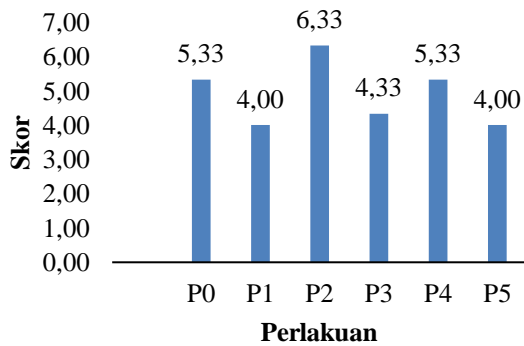
tinggi menyebabkan perombakan klorofil lebih cepat terjadi. Menurut Nyanjage *et al.* (2005), penurunan konsentrasi klorofil pada penyimpanan suhu kamar cenderung lebih cepat terjadi disebabkan karena peningkatan kerusakan klorofil dan sintesis pigmen β -karoten dan likopen yang terjadi selama proses pematangan. Burton (1990), menyatakan bahwa perubahan warna pada buah tomat disebabkan oleh hilangnya klorofil, sintesis karoten, sintesis likopen, dan sintesis anthosianin.

Perubahan warna menurut Winarno (2004), terjadi akibat terurainya pigmen tertentu, seperti terjadinya sintesis karotenoid atau flavonoid. Perombakan klorofil memasuki masa pemasakan buah menyebabkan pigmen karotenoid menjadi nampak. Pigmen pada buah-buahan umumnya dibedakan atas 4 kelompok yaitu klorofil, karotenoid, flavonoid dan anthosianin.

Uji Organoleptik Tekstur

Pada gambar 3 menunjukkan bahwa perubahan tekstur yang paling rendah yaitu dengan skor 4 (lunak agak keriput) pada perlakuan tanpa kemasan suhu dingin (P_1) dan perlakuan kemasan kertas HVS suhu dingin (P_5). Sedangkan perubahan tekstur yang paling tinggi dengan skor 6,33 (lembek keriput) pada perlakuan kemasan plastik suhu

ruang (P₂). Setelah dilakukan uji sidik ragam terhadap tekstur maka didapatkan kesimpulan bahwa hasilnya tidak berbeda nyata.



Gambar 3. Diagram persentase organoleptik tekstur buah tomat pada berbagai kemasan

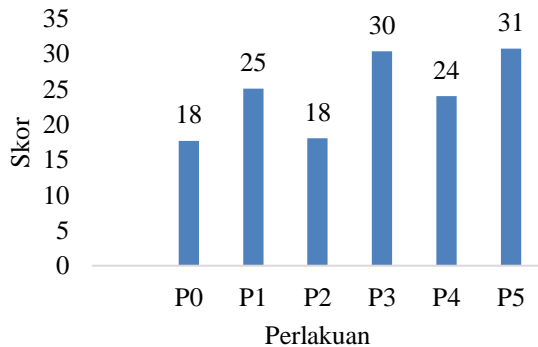
Pengujian terhadap tekstur bertujuan untuk mengetahui tekstur keras atau lunaknya buah tomat. Pengujian tekstur buah tomat dilakukan dengan melihat buah tomat sebelum dan setelah penyimpanan sampai batas buah tersebut mengalami pembusukan. Hasil penelitian untuk uji organoleptik tekstur menunjukkan bahwa perubahan tekstur yang paling rendah dengan skor 4 pada perlakuan tanpa kemasan suhu dingin (P₁) dan perlakuan kemasan kertas HVS suhu dingin (P₅). Artinya pemberian suhu dingin dan pemberian kemasan pada suhu dingin mampu mengurangi masuknya oksigen ke dalam jaringan buah. Oksigen yang masuk akan lebih sedikit, mengakibatkan enzim-enzim yang terlibat dalam respirasi dan pelunakan jaringan menjadi kurang aktif,

sehingga resiko kerusakan selama penyimpanan bisa diminimalkan. Kitinoja dan Adel (2003), menyatakan bahwa dengan pemberian pengemasan dapat mempertahankan kekerasan dan menunda pelunakan daging buah melalui penurunan laju transmisi uap air, sehingga menekan kehilangan air serta menunda degradasi komponen yang terlibat pada kekerasan buah terutama pektin tak larut dan protopektin. Suhu rendah juga sangat mempengaruhi perubahan nilai kekerasan buah. Semakin rendah suhu penyimpanan maka semakin lambat penurunan nilai kekerasan buah.

Hasil penelitian untuk uji organoleptik tekstur menunjukkan bahwa perubahan tekstur yang paling tinggi dengan skor 6,33 yaitu pada perlakuan kemasan plastik suhu ruang 35°C (P₂). Suhu penyimpanan yang terlalu tinggi dapat mempercepat proses transpirasi dan respirasi buah, menurunkan kadar air lebih cepat dan mengurangi kesegaran buah. Prasanna *et al.* (2007), menyatakan bahwa proses hidrolisis protopektin dan pektin yang berperan dalam menjaga tingkat kekerasan buah berlangsung lebih cepat pada suhu yang lebih tinggi. Menurut Ali *et al.* (2010), pelunakan terjadi karena adanya kerusakan atau kemunduran struktur sel, komposisi dinding sel dan intraseluler pada buah adalah proses biokimia yang melibatkan degradasi

pektin tidak larut air (propektin) menjadi pektin larut dalam air, sehingga daya kohesi antar dinding sel menjadi menurun.

Masa Simpan



Gambar 4. Masa simpan buah tomat pada berbagai kemasan (Hari ke-n)

Masa simpan buah tomat diamati dengan melihat waktu penyimpanan yang dibutuhkan sebelum sampel tersebut mengalami pembusukan. Berdasarkan gambar di atas dapat dilihat bahwa masa simpan terendah yaitu pada perlakuan tanpa kemasan suhu ruang (P_0) dan perlakuan dengan kemasan plastik polietilen suhu ruang (P_2) dengan skor rerata 18. Sedangkan masa simpan tertinggi yaitu pada perlakuan yang dikemas menggunakan kertas HVS pada suhu dingin (P_5) dengan skor rerata 31. Adapun hasil uji anova berbeda sangat nyata, sehingga dilakukan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ).

Masa simpan buah tomat sangat penting untuk proses penanganan pasca panen, sehingga dapat mengurangi resiko

kerugian yang dihadapi oleh para petani atau pedagang. Masa simpan buah tomat diamati dengan melihat waktu penyimpanan yang dibutuhkan sebelum sampel tersebut mengalami pembusukan.

Hasil penelitian untuk masa simpan terendah yaitu pada perlakuan tanpa kemasan suhu ruang (P_0) dan perlakuan dengan kemasan plastik polietilen suhu ruang (P_2). Untuk masa simpan tertinggi yaitu pada perlakuan yang dikemas menggunakan kertas HVS pada suhu dingin (P_5). Dibandingkan dengan kemasan yang terbuat dari plastik polietilen, permeabilitas terhadap uap air lebih tinggi pada kemasan kertas. Tomat yang dikemas dalam kemasan kertas tidak akan mengalami penumpukan uap air akibat respirasi yang dapat memicu tumbuhnya mikroba, karena kertas tersebut memiliki nilai permeabilitas uap air yang tinggi. Menurut Raynasari (2002), dengan sifat plastik yang kedap udara dan permeabilitas uap air rendah maka buah tomat yang dikemas dengan kemasan plastik polietilen mengalami akumulasi uap air hasil dari proses respirasi dan bisa menjadi media pertumbuhan mikroorganisme dan mempercepat pembusukan pada buah tomat.

Tarigan *et al.* (2016) juga menyatakan bahwa masa simpan produk hortikultura sangat tergantung pada suhu.

Para pedagang pada umumnya memasarkan dan menyimpan buah dalam suhu kamar. Yang menerapkan modifikasi suhu biasanya buah yang dijual di toko buah atau dipasarkan di minimarket atau mall/pusat pembelanjaan. Buah yang disimpan pada suhu ruang/kamar, cenderung menyebabkan masa simpan buah tomat lebih pendek dan cepat busuk. Napitupulu (2013), menyatakan bahwa penyimpanan pada suhu ruang menyebabkan laju respirasi lebih cepat dan resiko terjadinya susut pasca panen lebih besar.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, disimpulkan bahwa kombinasi perlakuan suhu penyimpanan dan jenis kemasan berbeda sangat nyata terhadap masa simpan buah tomat, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap susut bobot, warna, dan tekstur buah tomat. Kombinasi suhu penyimpanan dan jenis kemasan dengan masa simpan terbaik (paling lama) untuk buah tomat adalah perlakuan yang disimpan pada suhu dingin dan dibungkus dengan kertas HVS (31 hsp).

Saran

Disarankan untuk menyimpan buah tomat pada suhu dingin (10°C) dan dibungkus dengan kertas HVS.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, Z. M., L. Chin, M. Marimuthu, & H. Lazan. (2010). *Postharvest Biology and Technology*. University Kebangsaan Malaysia.
- Bartz, Q. R. (1948). Isolation and characterization of chloromycetin. *J. Biol. Chem.* Vol. 172(2): 445-450.
- Burton, J. (1990). *Conflict: Resolution and Prevention*. MacMillan Press. London.
- Iflah, T., Sutrisno., dan Sunarti, T.C. (2012). Pengaruh kemasan strach-based plastik (bioplastik) terhadap mutu tomat dan paprika selama penyimpanan dingin. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, Vol.22(3): 173-182.
- Kitinoja L. dan Kader AA. (2003). *Praktik-praktik Penanganan Pascapanen Skala Kecil: Manual untuk Produk Hortikultura*. Edisi ke-4. Davis: Postharvest Technology Research and Information Center.
- Kusumiyati, Farida, Sutari, W. dan Mubarak, S. (2018). Kualitas buah mangga selama penyimpanan pada keranjang anyaman bambu dengan identifikasi ruang warna L*, a* dan b*. *Jurnal Kultivasi*. Vol. 17(2): 628-632.
- Prajawati, N. M. (2006). *Pengaruh Teknik Pengemasan dan Perlakuan Prakemas Terhadap Laju Penurunan Mutu Tomat Selama Transportasi*. [Skripsi]. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor.
- Mareta, D. T dan Shofia, N. A. (2011). Pengemasan produk sayuran dengan bahan kemas plastik pada penyimpanan suhu ruang dan suhu dingin. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*. Vol. 7(1): 26-40.
- Najah, K, Basuki, E. dan Alamsyah, A. (2015). pengaruh konsentrasi chitosan terhadap sifat fisik dan kimia buah tomat (*Solanum lycopersicum* L.) selama penyimpanan. *Pro Food: Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*. Vol. 1(2).

- Napitupulu. (2013). Kajian beberapa bahan penunda kematangan terhadap mutu buah pisang barangan selama penyimpanan. *Jurnal Hortikultura*. Vol. 23(3): 263-275.
- Nyanjage, M. O, Nyalala, S. P. O, Illa, A.O, Mugo, B. W., Limbe, A.E., Vulimu, E.M. (2005). Extending post-harvest life of sweet pepper (*Capsicum annum* L. 'California Wonder') with modified atmosphere packaging and storage temperature. *Agricultura Tropica et Subtropica*. Vol. 38(2): 28-32.
- Prasanna, V., Prabha, T.N., dan Tharanathan, R.N. (2007). Fruit ripening phenomena: an overview. *Critical Review in Food Science and Nutrition*. Vol. 47(1): 1-19, doi:10.1080.
- Prastya, O. A., I. M. S. Utama dan N. L. Yulianti. 2015. Pengaruh pelapisan emulsi minyak wijen dan minyak sereh terhadap mutu dan masa simpan buah tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill). *Jurnal BETA*. Vol. 3(1): 1-10.
- Raynasari, B. (2002). *Pengaruh Suhu Penyimpanan Terhadap Sifat Fisik dan Mekanik Kemasan Plastik Retail*. [Skripsi]. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Rizal. (2009). *Pengukuran Kelunakan Buah dan Skala Wana Pada Buah Tomat*. IPB. Bogor.
- Sari, D. A., dan Hadiyanto, H. (2013). Teknologi dan metode penyimpanan makanan sebagai upaya memperpanjang shelf life. *Jurnal WAplikasi Teknologi Pangan*. Vol. 2(2): 52-59.
- Satuhu S. dan A Supriyadi. (2008). *Pisang, Budidaya, Pengolahan dan Prospek Pasar*. Penerbit Panebar Swadaya. Cetakan ke VII. Jakarta. Halaman 8, 30, 101-104, 111, 118.
- Tarigan, N. Y. S., I. M. S. Utama dan Kencana, P. K. D. (2016). Mempertahankan mutu buah tomat segar dengan pelapisan minyak nabati. *Jurnal BETA*. Vol. 4(1): 1-9.
- Winarno. (2004). *Kimia Pangan dan Gizi*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta, 131-150 hal.