

PENGARUH SUHU DAN JENIS KEMASAN TERHADAP DAYA SIMPAN DAN KUALITAS BUAH TOMAT (*Solanum Lycopersicum L.*)

(effect of temperature and type of packaging on storage and quality of tomato (*solanum lycopersicum l.*)

Ryan Ashadi¹, Netty², Suraedah Alimuiddin²

¹Mahasiswa Program Studi Agroteknologi, Faperta UMI, Makassar

²Dosen Program Studi Agroteknologi Universitas Muslim Indonesia

E-mail: 1ashadirvan@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to: Knowing the effect of the type of packaging on the shelf life and quality of tomatoes, Knowing the effect of different temperature levels on the shelf life and quality of tomatoes, Knowing the effect of the interaction between the type of packaging and storage temperature and quality of tomatoes. This research was conducted at the Post-Harvest Laboratory of the Faculty of Agriculture, Muslim University of Indonesia, which took place from June to July 2020. The materials used in this experiment were apple tomatoes with a 50% maturity level obtained from Barru Regency, as for packaging materials such as: Polyethylene (PE) plastic, Polypropylene Plastic (PP) Styrofoam. The experiment was prepared using a completely randomized design method (CRD) with a 2-factor factorial pattern in which the tomatoes were stored for 28 days with a storage temperature treatment of 10° C and 15° C and the source of the raw materials came from farmers from Barru Regency. The parameters observed in the tomato fruit storage research consisted of chemical testing and physical testing. Chemical testing includes total acid titration, determination of vitamin C content, and total dissolved solids, and physical testing includes weight loss, texture, hydronic test (color, freshness, appearance). Based on the results of the study, it shows that the best temperature for storing tomatoes is 15°C using Styrofoam by using temperature and packaging can inhibit ripeness, reduce susceptibility to microbial attack, reduce water loss and maintain vitamin C content.

Keywords: Packaging; Storage; Tomatoes; Temperature

PENDAHULUAN

Sayuran adalah komoditas penting dalam mendukung ketahanan pangan nasional, sehingga berperan dalam pemenuhan kebutuhan dan peningkatan gizi, karena sayuran dan buah adalah sumber karbohidrat, protein nabati, vitamin dan mineral untuk menjaga kesehatan dan juga bernilai ekonomi tinggi. Buah tomat merupakan produk hortikultura yang mudah busuk sehingga penanganannya mulai dari saat panen harus berhati-hati agar kualitasnya dapat terjaga sampai ketangan konsumen dan memperoleh harga jual yang tinggi. Kriteria buah tomat dengan kualitas yang baik memiliki sifat seperti kekerasan buah yang baik, kandungan vitamin dan mineral yang cukup, serta memiliki daya simpan yang baik pula. Buah tomat memiliki variasi kandungan kimia yang

berbeda setiap jenis buah tomat. Oleh karena itu menjaga mutu produk buah tomat sangat penting. Mutu produk hortikultura sangat dipengaruhi oleh cara penanganan pascapanennya. Mutu produk dapat dipertahankan dengan penanganan lanjutan yang cepat dan tepat. Rachmatika (2017) tomat tergolong sayuran buah (*fruit-typevegetabel*) yang bersifat mudah rusak (*perishable*). Tomat memiliki kadar air yang mencapai 94% dari total beratnya. Kadar air yang tinggi menyebabkan buah tomat mudah rusak. Prinsip penyimpanan pada suhu rendah atau pendinginan pada setiap penurunan suhu 8°C, kecepatan reaksi metabolisme berkurang setengahnya. Menurut Zainal & Tawali (2004), penyimpanan buah tomat pada suhu dingin yang stabil dapat memperpanjang daya simpan buah dilihat dari segi penurunan bobot atau kadar air. Kehilangan air sebanyak 2 – 6% dapat

menyebabkan penurunan kualitas. Pengemasan merupakan perlakuan paling menentukan dalam proses menjaga kualitas buah agar terhindar dari kerusakan, suhu yang digunakan pada penelitian ini adalah 10°C dan 15°C. Pengemasan dilakukan dengan mempertimbangkan faktor yang paling penting, yaitu sifat permeabilitas bahan pengemas (Nasution et al., 2013). Kemasan yang digunakan pada penelitian ini adalah plastic Polipropilen, plastic Polietilen, dan Styrofoam. Berdasarkan uraian tersebut, maka dilakukan penelitian untuk mempelajari pengaruh suhu dan jenis kemasan terhadap daya simpan dan kualitas buah tomat.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Pasca Panen Fakultas Pertanian Universitas Muslim Indonesia yang berlangsung pada Juni sampai Juli 2020.

Alat dan Bahan

Bahan yang digunakan dalam percobaan ini adalah buah tomat apel

dengan tingkat kematangan 50% diperoleh dari Kabupaten Barru, Adapun bahan kemasan seperti : Plastik Polietilen (PE), Plastik Polipropilen (PP) Styrofoam, dan label. Alat-alat yang digunakan adalah : timbangan, thermometer, alat tulis menulis, lemari pendingin (kulkas), dan alat-alat laboratorium.

Metode Penelitian

Percobaan disusun dengan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial 2 faktor.

Faktor pertama jenis kemasan dengan 4 taraf perlakuan:

- K0 = Tanpa Pengemasan
- K1 = Plastik Polietilen
- K2 = Plastik Propilen
- K3 = Styrofoam

Faktor kedua adalah suhu penyimpanan yang terdiri atas 2 taraf perlakuan :

- T1 = suhu lemari pendingin 10°C
- T2 = Suhu Lemari Pendingin 15°C

Kombinasi perlakuan kemasan dan suhu penyimpanan buah tomat yang ditunjukkan pada Tabel :

Tabel 2. Kombinasi perlakuan

Kemasan (K)	Suhu °C	
	T1(10°C)	T2(15°C)
K0	K0T0	K0T1
K1	K1T0	K1T1
K2	K2T0	K2T1
K3	K3T0	K3T1

Pelaksanaan Penelitian

Setiap unit percobaan digunakan 6 buah tomat, dengan demikian keseluruhan tomat yang di gunakan 48 buah. Buah tomat yang dipetik dari lahan petani dengan tingkat kematangan 50% yang dilihat dari warna buah. Dimana warna buah tomat berkombinasi hijau dan merah. Tahapan Pelaksanaan, Cara pelaksanaan selanjutnya adalah setelah dipetik tomat dikumpulkan pada tempat

yang teduh dan tidak terkena sinar matahari langsung sehingga tidak mempercepat laju respirasi. Pengumpulan dilakukan secara hati-hati agar dapat meminimalkan kerusakan. Sortasi dilakukan terhadap tomat dengan cara memisahkan tomat berdasarkan tingkat kematangan yang berbeda. Pencucian bertujuan membersihkan tomat dari kotoran debu dan kotoran. Sehingga bahan bersih dari kontaminan. Pencucian

dilakukan dengan menggunakan air mengalir. Penirisan bertujuan untuk menghilangkan air yang menempel pada permukaan bahan. Pengeringan bertujuan untuk menghilangkan air pada permukaan bahan sampai air yang menempel hilang dari pencucian pada bahan kemudian dilap. Tomat ditimbang untuk masing-masing satuan percobaan untuk masing-masing perlakuan. Sebelum dilakukan pengemasan terlebih dahulu dilakukan pengambilan data awal di antaranya : berat buah, warna buah, vitamin C, tekstur, total asam tertitrisasi dan Total Padatan Terlarut. Setelah pengambilan data awal, buah kemudian dikemas ke dalam beberapa jenis kemasan yang telah ditentukan sesuai perlakuan. menggunakan 2 buah kulkas dengan suhu 10°C dan 15°C.

Pengamatan Parameter Mutu

Pengamatan mulai dilakukan setelah penyimpanan selama 0, 16 dan 24 hari. Parameter yang diamati adalah:

Susut Bobot (Menurut Tarigan et al.,2016)

Susut bobot dihitung sebagai selisih antara bobot awal dengan bobot setelah disimpan. Susut bobot dihitung dengan rumus: $susut\ bobot = \frac{Ba-Bb}{Ba} \times 100\%$

Keterangan :

Ba = Bobot awal buah

Bb = Bobot buah setelah penyimpanan

Uji Organoleptik Warna (skor) (Satuhu dan Supriadi, 2011)

Penentuan tingkat pengamatan buah tomat dilakukan dengan kriteria warna kulit luar berdasarkan dengan tingkat yang paling mudah (hijau) sampai dengan tingkat yang paling matang (kuning bercak coklat). Berdasarkan kadar : *Color Chart Clasificaion* berikut :

Tabel 2. 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,2011)

Uji Organoleptik Tekstur (Skor)

Penentuan tingkat kematangan buah tomat dilakukan dengan kriteria tekstur buah berdasarkan dengan tingkat

kematangan paling mudah (Keras dan Halus) sampai dengan tingkat yang paling matang (Lembek dan Berair). Berdasarkan Klasifikasi tektur Berikut :

Tabel 3 Uji Organoleptik Terkslur

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,2011Penentuan kadar Vitamin C (Apyrantono,et al,1989)

Langkah-langkah dalam penentuan Vitamin C adalah sebagai berikut:

1. Dihancurkan 5g sampel.
2. Dimaserasikan dengan 25 ml larutan 3% HP03.
3. Disentripus pada 4000 rpm selama 15 menit dan kemudian di saring.
4. Dipipet 5 ml filtrate.
5. Dibuat larutan pencelup (dey solution) dari 50g 2,6 diklorofenol indetènl didalam aquadest panas yang mengandung 42 mg sodium berkarbonat.
6. Dititrasi dengan larutan pencelub (dey solution) hingga terbentuk warna merah jambu.
7. Dihitung kadar Vitamin C

$$\text{kadar vitamin C} \left(\frac{\text{mg}}{100 \text{ g bahan}} \right) = \frac{T \times F \times FP}{W} \times 100$$

Keterangan :

- T = Jumlah ml titrasi
- F = Faktor dey (mg/ml)
- FP= FaktorPengenceran
- W = Berat Sampel (g)

Total Asam Tertitrasi (supardi, 2006)

Pengukuran kandungan total asam dilakukan dengan cara titrasi yaitu menghancurkan buah tomat dengan menggunakan blender. Diambil pasta tomat sebanyak 25g, disaring, dan dimasukkan ke dalam labu ukur 100 ml dan ditambahkan aquades hingga tanda lalu dikocok dan disaring. Hasil saringan dipipet dan ditetesi indicator 14

phenolphthalein kemudian dititrasi dengan larutan NaOH 0.1 N hingga berubah warna menjadi merah jambu. Kandungan total asam dapat ditentukan dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Total asam (mg /100gbahan)} = \frac{\text{mlNaOH} \times \text{NNaOH} \times \text{fp} \times \text{BE} \times 100}{\text{total bobot}}$$

Keterangan :

- Fp : faktor pengenceran
- BE : bobot ekuivalen asam sitrat yaitu 64

Total Padatan Terlarut (°Brix)

Total padatan terlarut (TPT) menggambarkan rasa manis atau glukosa yang terkandung pada buah tomat. Toal padatan terlarut dihitung dengan menggunakan alat *refractometer* model N-1 ATAGO. Pengukuran dilakukan dengan cara meletakkan cairan daging buah tomat pada prisma *refractometer*. Sebelum dan sesudah pembacaan, prisma *refractometer* dibersihkan dengan aquades dan dilap dengan menggunakan *tissue*. Angka yang tertera pada *refractometer* menunjukkan kadar total padatan terlarut (°Brix) yang mewakili rasa manis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Susut Bobot

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan jenis kemasan tidak berpengaruh nyata terhadap susut bobot buah tomat. Sedangkan perlakuan suhu penyimpanan dan interaksinya dengan jenis kemasan berpengaruh nyata pada

susut bobot buah tomat (Tabel lampiran 1b).

Tabel 3. Rata-rata Susut Bobot (%) pada Beberapa jenis Kemasan dan Suhu Penyimpanan pada hari ke 24.

Kemasan	Suhu °C		NP BNT 0,05
	T1 (10°)	T2 (15°)	
K0 (Kontrol)	4,33 ^{ax}	5,33 ^{bx}	0,79
K1 (Polietilen)	4,00 ^{ax}	2,33 ^{by}	
K2 (Polipropilen)	2,67 ^{ay}	1,33 ^{bz}	
K3 (Stryrofoam)	3,33 ^{ay}	1,33 ^{bz}	

Keterangan: Angka yang diikuti huruf a,b pada suhu penyimpanan dan x,y,z pada jenis kemasan berbeda nyata pada uji BNT 0,05.

Uji Organoleptik Warna

Pengamatan indeks skala warna menggunakan metode organoleptik dengan skala 1-8

Tabel 4. Rata-rata perubahan Warna Buah Tomat (skor) pada Beberapa Jenis Kemasan dan Suhu Penyimpanan dengan Lama Penyimpanan (hari 16)

NO	Perlakuan	Skor rata-rata	Penyimpanan (hari)
1	K0T1	5,3	16
2	K1T1	4,3	16
3	K2T1	4,3	16
4	K3T1	4,0	16
5.	K0T2	6,7	24
6.	K1T2	5,3	24
7.	K2T2	5,7	24
8.	K3T2	5,0	24

Keterangan: Semakin tinggi nilai skor maka semakin cerah dan semakin masak buah

Tekstur

Pengamatan perubahan tekstur menggunakan metode organoleptik dengan skala 1-8.

Tabel 5. Rata-rata Perubahan Tekstur Buah Tomat (skor) pada Beberapa Jenis Kemasan dan Suhu Penyimpanan (hari 16 dan 24)

NO	Perlakuan	Skor rata-rata	Penyimpanan (hari)
1	K0T1	4,3	16
2	K1T1	3,3	16
3	K2T1	3,7	16
4	K3T1	3,3	16
5	K0T2	7,0	24
6	K1T2	3,3	24
7	K2T2	3,3	24
8	K3T2	3,0	24

Keterangan: Semakin tinggi nilai skor maka semakin lunak dan semakin masak.

Vitamin C

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan beberapa jenis kemasan dan

suhu penyimpanan berpengaruh sangat nyata terhadap vitamin C buah tomat. Sedangkan interaksi antara keduanya

tidak berpengaruh nyata (Tabel Lampiran 7b).

Tabel 7. Rata-rata Vitamin C pada Beberapa Jenis Kemasan dan Suhu Penyimpanan

Kemasan	Suhu °C			NP BNT 0,05
	T1 (10 ⁰ C)	T2 (15 ⁰ C)	Rataan	
K0 (Kontrol)	9,14	6,77	8,09 ^c	0,725
K1 (Polietilen)	4,14	4,14	4,14 ^b	
K2 (Polipropilen)	4,58	3,56	4,07 ^b	
K3 (Stryrofoam)	2,71	2,06	2,39 ^a	
Rataan	5,21 ^b	4,13 ^a		
NP BNT 0,05	0,53			

Keterangan: Angka yang diikuti huruf a,b, dan c berbeda nyata pada uji BNT 0,05

Asam Titrasi

Hasil analisis menunjukkan bahwa perlakuan beberapa jenis kemasan dan interaksinya dengan suhu penyimpanan

tidak berpengaruh nyata pada Asam Titrasi buah tomat. Sedangkan suhu penyimpanan berpengaruh sangat nyata.

Tabel 8. Rata-rata Persen Asam Titrasi pada Suhu Penyimpanan

Perlakuan	Rataan	NP BNT α 0,05
T1 (Suhu 10 ⁰ C)	0,04 ^a	0,005
T2 (Suhu 15 ⁰ C)	0,02 ^b	

Keterangan: Angka yang diikuti a, b berbeda nyata pada uji BNT α =0,05

PEMBAHASAN

Susut Bobot

Hasil penelitian menunjukkan bahwa beberapa jenis kemasan dan suhu penyimpanan memberikan pengaruh sangat nyata terhadap lama penyimpanan dan mutu buah tomat. Hasil Uji Lanjut (BNT_{0,05}) pada Tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan tanpa kemasan pada suhu 10⁰C memberikan susut bobot berbeda nyata lebih baik dengan suhu 15⁰C, pada kemasan Polietilen pada suhu 15⁰C memberikan susut bobot berbeda nyata lebih baik dengan suhu 10⁰C, pada kemasan polipropilen pada suhu 15⁰C memberikan susut bobot berbeda nyata lebih baik dengan suhu 10⁰C, dan pada kemasan Styrofoam pada suhu 15⁰C memberikan susut bobot berbeda nyata lebih baik dengan suhu 10⁰C. Artinya semakin tinggi susut bobot maka kualitas tomat semakin tidak baik karena buahnya menjadi keriput dan kadar airnya menyusut. Penyusutan bobot buah

meningkat seiring dengan lamanya penyimpanan. Penyusutan bobot terjadi karena terjadinya kehilangan air dalam buah yang diakibatkan dari proses penguapan dan kehilangan karbon selama respirasi. Tomat yang telah dipanen tetap hidup dan melakukan proses respirasi sehingga susut bobot akibat respirasi tidak dapat dihindari. Menurut Tarigan *et al.*,(2016), buah yang tergolong klimetrik seperti tomat, respirasinya meningkat saat penyimpanan awal dan menurun seiring dengan lama simpan.

Warna Buah Tomat

Warna buah tomat mengalami kenaikan seiring dengan lamanya penyimpanan, sedangkan penyimpanan 16 hari menunjukkan bahwa warna kulit buah tomat tidak banyak berubah pada kemasan styrofoam (K3) dengan suhu 10⁰C dengan skor 5, dan buah tomat yang rusak diperoleh pada tanpa kemasan (K0) dengan skor 6. Sedangkan penyimpanan 24 hari menunjukkan bahwa rata-rata skor

warna terendah diperoleh pada kemasan polietilen (K1), kemasan polipropilen (K2) dan kemasan styrofoam (K3) masing-masing dengan skor 5, dan rata-rata skor warna tertinggi diperoleh pada tanpa kemasan (K0) dengan skor 6. Artinya semakin tinggi skor maka semakin cerah warna dan masak buah tomat tersebut, maka pembusukan akan semakin cepat terjadi. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian perlakuan dan suhu mampu menghambat perubahan warna menjadi kemerahan selama proses pematangan.

Tekstur Buah Tomat

Hasil penelitian menunjukkan tingkat kekerasan buah tomat mengalami penurunan yang signifikan seiring dengan lamanya penyimpanan. Pada suhu 10°C kemasan polietilen (K1) dan kemasan styrofoam (K3) memiliki skor terendah yang sama yaitu 4 (lunak agak keriput), pemberian kemasan mampu mengurangi masuknya oksigen kedalam jaringan buah, oksigen yang masuk akan lebih sedikit sehingga enzim-enzim yang terlibat dalam proses respirasi dan pelunakan jaringan menjadi kurang aktif, oksigen yang masuk akan lebih sedikit sehingga enzim yang terlibat dalam respirasi dan pelunakan jaringan cepat diminimalkan. Sedangkan pada suhu 15°C kemasan polietilen (K1), kemasan polipropilen (K2) dan kemasan styrofoam (K3) memiliki skor yang sama yaitu 5 (lunak dan keriput). Skor tertinggi didapatkan pada suhu 10°C dan pada suhu 15°C yang tanpa perlakuan (K0) yaitu memiliki skor 7 (lembek berair). Artinya bahwa pemberian perlakuan dapat mempertahankan kekerasan dan menunda pelunakan daging buah melalui penurunan laju transmisi uap air sehingga menekan kehilangan air serta menunda degradasi komponen yang bertanggung jawab pada kekerasan buah terutama pektin tak larut dan protopektin. Nilai kekerasan buah tomat menurun seiring dengan proses

pematangan dan hal ini menyebabkan terjadinya penurunan mutu buah tomat selama penyimpanan. Ali *et al.*, (2010) menyatakan bahwa pelunakan terjadi karena adanya kerusakan/ kemunduran struktur sel, komposisi dinding sel dan intraseluler pada buah dan adalah proses biokimia yang melibatkan degradasi pektin tidak larut air (propektin) menjadi pektin larut dalam air sehingga daya kohesi antar dinding sel menjadi menurun.

Total Padatan Terlarut (TPT)

Total padatan terlarut adalah rasa manis atau glukosa yang terkandung pada buah tomat. Hasil pengamatan Uji lanjut BNT 0,05 pada Tabel 6 menunjukkan bahwa pada perlakuan tanpa kemasan dengan suhu 15°C (T2) memberikan rata-rata TPT tertinggi berbeda nyata dengan suhu 10°C. Pada kemasan polietilen dengan suhu 15°C (T2) memberikan rata-rata TPT tertinggi berbeda nyata dengan suhu 10°C. Pada kemasan polipropilen dengan suhu 15°C dan 10°C (T1 dan T2) memberikan rata-rata TPT tidak berbeda nyata (sama). Pada kemasan styrofoam (T1) dengan suhu 10°C memberikan rata-rata TPT tertinggi berbeda nyata dengan suhu 15°C. Artinya semakin tinggi TPT maka komponen yang larut air yang terkandung dalam buah semakin terjaga (memperlambat penurunan TPT). Penurunan total padatan terlarut pada tomat selama penyimpanan diduga disebabkan karena terjadinya proses respirasi pada tomat sehingga gula pereduksi terurai menjadi asam piruvat dan menghasilkan CO₂ dan H₂O. Wills *et al.*, (2007) menyebutkan bahwa, dalam proses pematangan selama penyimpanan buah, zat pati seluruhnya dihidrolisis menjadi sukrosa yang kemudian berubah menjadi gula-gula reduksi sebagai substrat dalam proses respirasi. Menurut Kays (1991) dan Wills *et al.*, (2007), kecenderungan yang umum terjadi

kenaikan gula yang kemudian disusul dengan penurunan. Perubahan kadar gula reduksi tersebut mengikuti pola respirasi buah. Baldwin (1999) menyebutkan bahwa, pada buah yang tergolong klimaterik, respirasinya meningkat pada awal penyimpanan dan setelah itu menunjukkan kecenderungan yang semakin menurun seiring dengan lamanya penyimpanan. Total padatan terlarut pada tomat juga dipengaruhi oleh tingkat kematangan.

Vitamin C

Vitamin C atau asam askorbat banyak terkandung pada buah dan sayur-sayuran, jika dibandingkan dengan bahan pangan lainnya. Kandungan asam askorbat selain berkurang selama penyimpanan, dipengaruhi juga oleh faktor lain seperti temperatur tinggi, kersakan mekanis, dan memar. Hasil pengamatan menunjukkan tanpa perlakuan (K0) menunjukkan kadar Vitamin C yang tertinggi dibanding semua perlakuan yang menggunakan kemasan. Kemasan styrofoam (K3) adalah kemasan yang menunjukkan kadar Vitamin C terendah. Kenaikan atau penurunan vitamin C disebabkan karena vitamin C bersifat tidak stabil, mudah teroksidasi jika terkena udara (oksigen) dan proses ini dapat dipercepat oleh panas, itu sebabnya pengatutan suhu dan cara penanganan tomat dengan pengemasan akan membantu mempertahankan vitamin C dalam tomat (Martin, D.W., et.al, 1981).

Vitamin C mudah teroksidasi karena senyawa mengandung gugus fungsi Hidroksi (OH) yang sangat reaktif dengan adanya oksidator gugus hidroksi akan teroksidasi menjadi gugus karbonil. Proses oksidasi akan terhambat bila vitamin C berada dalam keadaan suhu rendah. Vitamin C stabil dalam keadaan kering (Harper, et.al 1986). Adanya perbedaan kadar vitamin C pada jenis

kemasan yang berbeda disebabkan daya tembus masing-masing plastik berlainan sehingga laju respirasi yang mempengaruhi kadar vitamin C tomat berbeda (Hasanah, 2009).

Asam Titrasi

Hasil analisis menunjukkan bahwa perlakuan beberapa jenis kemasan dan interaksinya dengan suhu penyimpanan tidak berpengaruh nyata pada Asam Titrasi buah tomat. Sedangkan suhu penyimpanan berpengaruh sangat nyata. Hasil analisis asam titrasi dapat diketahui dari hasil uji BNT 0,05 menunjukkan bahwa kemasan polietilen (K1) menunjukkan kadar asam tertitrasi yang tertinggi. Sedangkan kemasan styrofoam (K3) menunjukkan kadar asam tertitrasi terendah. Dapat diketahui bahwa kadar total asam tomat pada kemasan plastik PP mengalami peningkatan dan penurunan semakin meningkatnya suhu dan lama penyimpanan. Berdasarkan keterangan tersebut pada setiap suhu dapat menerangkan bahwa hubungan lama penyimpanan terhadap total asam pada setiap suhu memiliki nilai positif maka menandakan adanya hubungan linear sempurna langsung dan nilai negatif menandakan hubungan linear sempurna tak langsung. Artinya dengan semakin lama penyimpanan maka akan mempengaruhi total asam pada kemasan PP.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Kemasan dan suhu dapat mempertahankan mutu buah tomat selama penyimpanan 24 hari didalam lemari pendingin.
2. Pengemasan dengan kemasan styroform merupakan kemasan yang terbaik dalam mempertahankan mutu buah tomat selama 24 hari penyimpanan.
3. Terdapat interaksi antara jenis kemasan dengan tingkat suhu

penyimpanan pada parameter susut bobot, dan total padatan terlarut buah tomat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih yang tidak terhingga kepada: Kepada Dr. Ir. St. Sabahannur, MP. dan Ir. Muliaty Galib, MP. selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktu, pikiran dan perhatian dalam penulisan skripsi ini; Dr. Ir. H. Abdul Haris, MP selaku Dekan Fakultas Pertanian, Universitas Muslim Indonesia, Makassar; dan Dr. Ir. Suriyanti HS, MP selaku Ketua Program Studi Agroteknologi yang telah membina hingga akhir studi; Kedua Orangtuaku, Bapak Askur dan Ibu Hawasiah yang telah mendidik dan merawat penulis dengan rasa sayang dan setulus hati serta selalu memberikan dukungan dan mendoakan yang terbaik agar penulis dapat menyelesaikan skripsi ini; Teman-teman penulis, Mahasiswa Agroteknologi, kelas A1 Agroteknologi, terkhusus kepada Hardiyanti Hamnas yang telah membantu dalam proses penyelesaian laporan penelitian ini serta memberikan support dan menemani penulis di akhir semester.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustini, A., Wardah., Setyowati, R. 2017. Hubungan Antara Riwayat Kontak, Status Gizi dan Status Ekonomi dengan Kejadian TB Paru BTA Positif di RSUD Gunung Cirebon Tahun 2016. *Jurnal Keperawatan dan Kesehatan* 3 (6)Juli 2017.
- Ali, Z. M., L. Chin, M. Marimuthu, and H. Lazan. 2004. Postharvest biology and technology. Universiti Kebangsaan Malaysia, Malaysia. 181-192p.
- Anjarimawati, Titis (2010) *PERANCANGAN KAMPANYE SOSIAL TENTANG STYROFOAM*. Universitas Negeri Malang.
- Afrianti, L.H. 2010. Pengawet Makanan Lami dan Sintetis. Bandung: Alfabeta
- Ali, A., M. Maqbool., S. Ramachandran and P. G. Alderson. 2010. Gum arabic as a novel edible coating for enhancing shelf- life and improving postharvest quality of tomato (*Solanum lycopersicum L.*) fruit. *Postharvest Biol. and Technol.* 58(1): 42-47
- Bambang, 2013. *Tomat Usaha Tani dan Penangan Pascapanen*. Yogyakarta: Kanisius.
- Dewi S E, 2018. Isolasi Likopen Dari Buah Tomat (*Lycopersicum Esculentum*) Dengan Pelarut Heksana. *Jurnal Penelitian. Teknologi hasil Pertanian, Universitas Muhammadiyah Mataram. Batam.*
- Febriyanti, 2018. Pengaruh Lama Pengerinan Dan Berbagai Jenis Gula Terhadap Kualitas Manisan Tomat (*Lycopersium Esculentum*). *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian. Fakultas Pertanian, Universitas Negeri Makassar, Makassar.*
- Eny Purwanti, 2016. Pengaruh Variasi Dosis KMnO₄ pada Buah Tomat (*Lycopersico lycopersicum.L*) Varietas Servo Pascapanen terhadap Keberadaan Yeast. *Jurnal Penelitian. Jurusan Pendidikan Biologi FMIPA, UNY, Yogyakarta.*
- Herlambang Prasotio Siburia, (2015) Aplikasi edible coating aloe vera kombinasi ekstrak jahe pada buah tomat selama penyimpanan Sekripsi Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Bandar Lampung : Tidak diterbitkan
- Harper I, Deaton BJ, Driskel JA. 1986. Pangan, Gizi, dan Pertanian.

- Imam, K., Murniati., dan Deviona. 2015. Keragaan delapan genotipe tanaman tomat (*Lycopersicum esculentum Mill.*) di dataran rendah. Jom Faperta. 2:1-8.
- Mangaraj, S., Goswami T.K., Mahajan P.V.(2009). Applications of Plastic Films for Modified Atmosphere Packaging of Fruits and Vegetables: A Review. Food Engineering Reviews, 1(2), 133- 158