

## **PENGARUH KONSENTRASI KITOSAN DAN AGAR-AGAR SEBAGAI PELAPIS BUAH TOMAT SELAMA PENYIMPANAN SUHU RUANG**

**Ali Rusdi Rkt<sup>1</sup> dan Muhammad Faisal<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Teknologi Sumbawa, Indonesia, [alirusdirktrusdi@gmail.com](mailto:alirusdirktrusdi@gmail.com)

<sup>2</sup>Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Teknologi Sumbawa, Indonesia, [muhammad.faisal@uts.ac.id](mailto:muhammad.faisal@uts.ac.id)

### **ABSTRAK**

Tomat merupakan produk hortikultura yang mudah busuk sehingga penanganannya mulai dari saat dipanen harus berhati-hati agar kualitasnya dapat terjaga sampai ketangan konsumen dengan aman dan memperoleh harga jual yang tinggi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pelapisan kitosan dan agar-agar untuk meningkatkan daya simpan buah tomat. Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) 1 faktor dengan 4 perlakuan yaitu, P<sub>0</sub> = Kontrol, P<sub>1</sub> = pelapisan kitosan 0,5%, P<sub>2</sub> = pelapisan agar-agar 1%, dan P<sub>3</sub> = pelapisan kitosan 0,5% dengan pelapisan agar-agar 1%. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali ulangan, sehingga didapatkan 12 unit percobaan. Parameter yang diamati yaitu persentase kerusakan (%), susut bobot (%), total padatan terlarut (<sup>0</sup>Brix) dan uji hedonik (warna). Data dianalisis menggunakan analisis keragaman (Anova) dengan taraf nyata 5% dan uji lanjut DMRT (Duncan's Multiple Range Test). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pelapisan buah tomat dari P<sub>1</sub> - p<sub>3</sub> berpengaruh nyata pada Parameter persentase kerusakan (%), susut bobot (%), total padatan terlarut (<sup>0</sup>Brix) dan uji hedonik (warna). Sehingga dapat memperpanjang umur simpan buah tomat. Pelapisan buah tomat terbaik pada perlakuan p<sub>3</sub>, yang dapat memperpanjang umur simpan buah tomat selama 15 hari. Nilai perlakuan p<sub>3</sub> berturut-turut yaitu persentase kerusakan (39,38 %), susut bobot (13,14%), total padatan terlarut (5,67 <sup>0</sup>Brix) dan uji hedonik (3,10).

**Kata Kunci:** tomat; pelapisan kitosan; pelapisan agar-agar; persentase kerusakan; susut bobot; total padatan terlarut; hedonic.

### **ABSTRACT**

*Tomatoes are a perishable horticultural product so the handling from the time of harvesting must be careful so that the quality can be maintained until the consumer's hand safely and get a high selling price. The purpose of this study was to determine the effect of chitosan and agar coating to increase the shelf life of tomato fruit. The research method used was a 1-factor Completely Randomized Design (CRD) with 4 treatments, namely, P<sub>0</sub> = Control, P<sub>1</sub> = 0.5% chitosan coating, P<sub>2</sub> = 1% agar coating, and P<sub>3</sub> = 0.5% chitosan coating with 1% agar coating. Each treatment was repeated 3 times, resulting in 12 experimental units. Parameters observed were percentage damage (%), weight loss (%), total soluble solids (<sup>0</sup>Brix), and hedonic test (color). Data were analyzed using analysis of variance (ANOVA) with a real level of 5% and DMRT (Duncan's Multiple Range Test) further test. The results showed that the coating of tomato fruit from P<sub>1</sub> - p<sub>3</sub> had a significant effect on the parameters of percentage damage (%), weight loss (%), total soluble solids (<sup>0</sup>Brix), and hedonic test (color). So that it can extend the shelf life of tomato fruit. The best tomato fruit coating in treatment p<sub>3</sub> can extend the shelf life of tomato fruit for 15 days. The value of p<sub>3</sub> treatment is the percentage of damage (39.38%), weight loss (13.14%), total soluble solids (5.67 <sup>0</sup>Brix), and hedonic test (3.10).*

**Keywords:** agar coating; chitosan coating; hedonic; percentage damage; tomato; total soluble solids; weight loss;

## **PENDAHULUAN**

Buah tomat merupakan produk hortikultura yang mudah busuk sehingga peinanganannya mulai dari saat panen harus beirhati-hati agar kualitasnya dapat teirjaga sampai keitangan koinsumein dan meimpeiroileih harga jual yang tinggi. Buah tomat dipanein deingan cara peimeitikan deingan meinggunakan tangan, peimanein buah tomat tidak dapat dilakukan seikaligus dalam seikali panen meilainkan dilakukan beirkali-kali seisuai deingan keimatangan buah. Peimeitikan buah tomat dapat dilakukan pada tanaman yang telah beirumur 60-100 hari seiteilah tanam, teirgantung pada varieitasnya. Panein buah tomat dapat dilakukan sampai 10-12 kali peimeitikan kareina masaknya buah tomat tidak beirsamaan waktunya. Peimeitikan buah tomat dapat dilakukan seitiap 2-3 hari seikali sampai seiluruh buah tomat habis dipeitik. Toimat yang tidak proiduktif lagi harus diboingkar dan diganti deingan tanaman baru (Asjulia, 2023).

Proiduk hoiltikultura adalah proiduk yang sangat reintan meingalami keirusakan seihingga meimbutuhkan peinanganan khusus seiteilah meimasuki pasca panen. Buah tomat meirupakan jenis buah klimakteirik. Utama dan antara meinyebutkan bahwa laju reispirasi pada buah klimakteirik akan meiningkat keitika buah mulai meimasuki fasei peimatangan (ripeining). Keitika reispirasi meiningkat, adanya eitilein meimbuat proiseis peimatangan meinjadi leibih ceipat dan umur simpan buah tomat meinjadi peindeik adapun dampak eitilein yaitu meingubah warna tomat dari hijau meinjadi meirah meilalui meikanisme deikradasi kloiroifil, meinambah kadar glukoisia meilalui peimeicahan peimeicahan zat pati (teipung), peirubahan deirajat keiasaman, seirta teirbeintuknya aroima pada buah (Wulandari 2022).

Meitoidei yang digunakan untuk meinghambat proiseis meitaboilisme pada buah tomat dapat diatasi deingan peinyimpanan atmoisfeir teirkeindali, namun meitoidei yang ini meimeirlukan biaya yang tinggi. Oileih kareina itu meitoidei lain yang leibih praktis dan eikoinoimis adalah deingan meiniru meikanisme atmoisfeir teirkeindali yaitu deingan peinggunaan bahan peilapis (coiating). Peilapisan atau coiating adalah suatu meitoidei peimbeirian lapisan tipis pada peirmukaan buah untuk meinghambat keiluarnya gas, uap air dan kointak deingan oiksigein, seihingga proiseis peimasakan dan reiaksi peincoiklatan buah dapat dipeirlambat. Lapisan yang ditambahkan dipeirmukaan buah ini tidak beirbahaya bila ikut dikoinsumsi beirsama buah. Bahan

yang dapat digunakan sebagai coating harus dapat membentuk suatu lapisan penghalang kandungan air dalam buah dan dapat mempertahankan mutu serta tidak mencemari lingkungan misalnya edible coating (Noivita, 2012).

Edible coating adalah lapisan tipis yang dapat dimakan, umumnya digunakan pada makanan dengan cara pembungkusan, pencelupan, penyikatan, atau penyempitan untuk memberikan penanganan yang selektif terhadap perpindahan gas, uap air dan bahan terlarut serta perlindungan terhadap kerusakan mekanis. Edible coating pada penelitian ini menggunakan hidrokoloid alami yaitu agar-agar termasuk ke dalam kelompok hidrokoloid berpolimer sebagai edible coating karena mampu menghambat respirasi dan kerusakan. Agar-agar berpolimer dalam menghambat transfer kelembaban, oksigen, rasa, dan kandungan minyak antara makanan dan sekitarnya. Edible coating yang berasal dari hidrokoloid memiliki ketahanan yang baik terhadap gas  $O_2$  dan  $CO_2$ , dan dapat meningkatkan kekuatan fisik (Andriani, Nurwantoi, & Hintoinoi, 2018).

Kitoisan adalah produk turunan dari polimer kitin yaitu produk samping (limbah) yang didapatkan dari pengolahan industri perikanan terutama pada udang dan rajungan selain itu kitoisan digunakan sebagai bahan pelapis alami yang aman bagi kesehatan (Kyas, 1991). Kitoisan berfungsi untuk mencegah pertumbuhan bakteri karena kitoisan terdapat kandungan polimer bermuatan positif yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri dan kapang (Meikawati et al., 2000). Kitoisan dapat dimanfaatkan sebagai bahan pelapis makanan dan sebagai penghalang kelembaban serta oksigen (Rita Hayati, 2021). Beberapa penelitian yang berkaitan dengan perlakuan kitoisan, seperti penelitian Dewi (2009), menjelaskan bahwa pemberian kitoisan 2% pada tomat dapat mempertahankan mutu dan lama simpan menjadi lebih lama, dapat dilihat pada kandungan vitamin C sebesar 4,147 mg/g dari daging buah tomat dan lama simpan buah tomat dapat menjadi lebih lama yaitu awalnya hanya 10 hari tanpa lapisan kitoisan dengan adanya lapisan kitoisan dapat bertahan selama 14,3 hari. Penelitian yang dilakukan oleh Jiang dan Tsang (2005) membuktikan bahwa coating (2% kitoisan dalam 5% asam asetat) mampu menghambat penurunan kandungan antosianin dan peningkatan aktivitas polifenol oksidase pada penyimpanan buah tomat. Eil Ghaiuth et al., (1992) melaporkan bahwa pelapisan kitoisan (1% dan 2% dalam 0,25 N HCL) mengurangi kecepatan respirasi dan produksi etilen pada tomat. Tomat yang di-coating dengan kitoisan lebih keras, titrasi keasaman lebih tinggi, dan lebih sedikit penguapan dibandingkan

kontroll setelah penyimpanannya selama 4 minggu pada suhu 20°C. Oleh karena itu penulis ingin meneliti tentang pengaruh pelapisan kitosan dan agar-agar untuk meningkatkan daya simpan buah tomat.

## **METODOLOGI**

Metode penelitian yang digunakan yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL) 1 faktor dengan 4 perlakuan yaitu,  $P_0$  = Kontrol,  $P_1$  = pelapisan kitosan 0,5%,  $P_2$  = pelapisan agar-agar 1%, dan  $P_3$  = pelapisan kitosan 0,5% dengan pelapisan agar-agar 1%. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali ulangan, sehingga didapatkan 12 unit percobaan. Data dianalisis menggunakan analisis keragaman (Anova) dengan taraf nyata 5% dan uji lanjut DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*).

### **Bahan dan Alat**

Bahan yang digunakan yaitu buah tomat dengan kematangan 80% yang dipanen dari kebun petani dengan sebanyak 250 g buah tomat dalam satu sampel. Kitosan (*food grade*) agar-agar, kemasam, asam asetat glasial 1%, dan asam oleat. Alat yang digunakan diantaranya blender, wajan, saringan, refraktometer, timbangan analitik, gelas ukur

#### **1.1.1 Tahapan Proses Pelapisan Buah Tomat**

##### **1.1.2 Pelapisan Kitosan (Modifikasi Dari Hardjito, 2006)**

Tomat yang sudah dibersihkan kemudian dicelupkan ke, larutan kitosan dengan perlakuan konsentrasi 0,5% dalam 250 ml aquades yang mengandung asam asetat 1% dituang ke dalam gelas kimia yang digunakan pada saat pencelupan buah tomat.

##### **1.1.3 Pelapisan Agar-Agar (Modifikasi Dari Geraldine *et al.*, 2008)**

Buah yang telah dibersihkan dan disortasi selanjutnya pembuatan dilakukan penimbangan agar-agar dengan konsentrasi 1%. Perlakuan agar-agar yang ditimbang dan kemudian dipanaskan di atas kompor hingga terlarut sempurna. Larutan agar-agar dibiarkan hingga suhu mencapai 45<sup>0</sup> C dan dijaga pada suhu tersebut untuk digunakan saat pencelupan. Kemudian dimasukkan ke dalam wadah.

#### 1.1.4 Aplikasi pada Buah Tomat (Modifikasi Dari Leni Marlina *et al.*, 2014)

Buah yang telah dibersihkan dan disortasi selanjutnya dicelupkan selama 2 menit dalam (T1) kitosan 0,5%, (T2) agar-agar 1%, dan (T3) kitosan 0,5% dilanjutkan dengan dicelup dalam agar-agar 1%. Setelah pencelupan, dilakukan pengeringanginan dengan kipas angin sampai kering. Buah yang telah dikeringanginkan selanjutnya disimpan pada suhu ruang ( $\pm 29^{\circ}\text{C}$ ). Setiap unit percobaan disediakan 5 buah tomat dengan 4 perlakuan diulang 3 kali sehingga didapat 60 buah tomat. Dilakukan pengamatan masing-masing dilihat setiap 0, 3, 7 11 dan 15 hari.

### Parameter Analisis

#### 1.1.5 Kerusakan Buah Tomat (%)

Pengukuran (Linden *et al.*, 2006) terhadap besarnya kerusakan yang terjadi pada buah tomat dilakukan dengan cara pemisahan dan penimbangan tomat yang telah mengalami kerusakan berupa busuk, berjamur, memar, kemudian dibandingkan dengan berat seluruh tomat dalam suatu kemasan.

#### 1.1.6 Susut bobot (%)

Cara pengukuran susut bobot (Prastya *et al.*, 2015) menggunakan metode gravimetri yaitu berdasarkan persentase penurunan susut bobot bahan sejak awal sampai akhir penyimpanan. Pada pengukuran susut bobot digunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Susut bobot} = \frac{W_o - W_a}{W_o} \times 100 \%$$

Keterangan:

$W_o$  = Bobot tomat sebelum disimpan (g)

$W_a$  = Bobot tomat setiap akhir penyimpanan (g) hari ke-n

#### 1.1.7 Total Padatan Terlarut ( $^{\circ}\text{Brix}$ )

Total padatan terlarut (Arrahma, 2010) ditentukan dengan menggunakan alat refraktometer Atago PR-210. Daging buah tomat dihaluskan terlebih terlebih dahulu menggunakan alat yaitu mortar + alu atau blender, kemudian diambil sarinya sebagai sampel pengujian. Selanjutnya sampel diletakkan di atas obyek gelas terdapat pada refraktometer, sehingga total padatan terlarut dapat dilihat secara langsung pada display skala pembacaan dalam satuan  $^{\circ}\text{Brix}$ .

### 1.1.8 Uji Hedonik

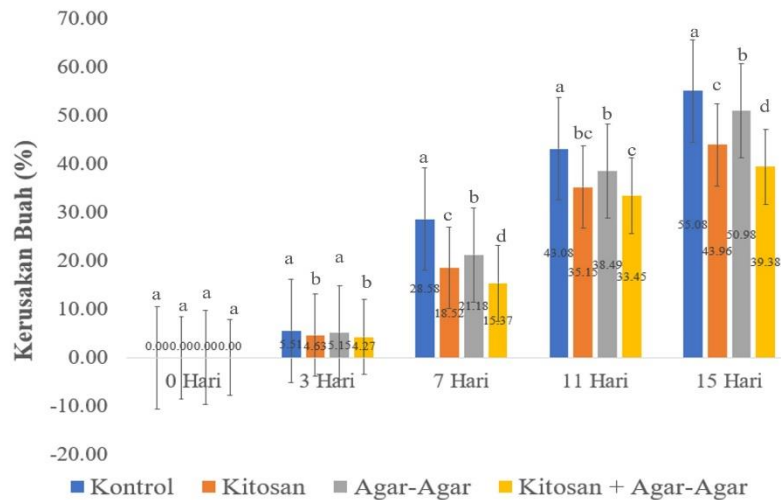
Pengamatan uji hedonik (Tiyani 2010) meliputi pengamatan warna kulit buah dengan nilai kesukaan 1=sangat suka, 2=suka, 3=agak suka, 4=netral, 5=agak suka.

## PEMBAHASAN

### 1.1.9 Kerusakan Buah Tomat (%)

Pengukuran terhadap besarnya kerusakan yang terjadi pada buah tomat dilakukan dengan cara pemisahan dan penimbangan buah tomat yang telah mengalami kerusakan berupa busuk, berjamur, memar, kemudian dibandingkan dengan berat seluruh buah tomat dalam suatu kemasan.

Buah tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill) memiliki banyak kandungan yang bermanfaat bagi kesehatan tubuh manusia. Beberapa komponen gizi tersebut dapat berkurang karena umur simpan buah selama pascapanen berlangsung.



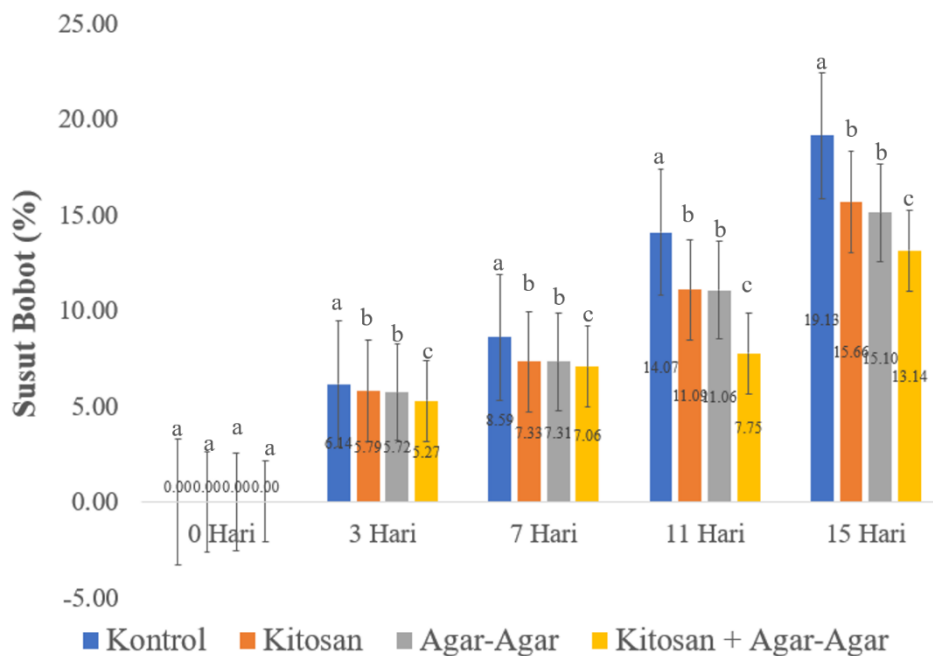
Gambar 2. Pengaruh Pelapisan Buah Tomat Terhadap Kerusakan Buah

Gambar.2 hasil uji kerusakan buah menunjukkan bahwa penggunaan kitosan, agar-agar, dan kitosan + agar-agar memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap kerusakan buah tomat. terlihat pada gambar 2 mulai dari hari ke 3 sampai hari ke 15 terjadi peningkatan kerusakan. Pada perlakuan tanpa pelapisan kenaikan kerusakan yang paling tinggi dibandingkan dengan perlakuan dengan pelapisan setiap perlakuan. hal ini disebabkan terjadinya respirasi yang memudahkan buah tomat mengalami kerusakan. kemudian kerusakan berikutnya terjadi adanya infeksi patogen *Botrytis cinerea* (akter, 2019). pada setiap perlakuan pelapisan mengalami peningkatan walaupun

sedikit dibandingkan tanpa pelapisan, hal ini terjadi adanya respirasi anaerobic karna diduga pada saat pelapisan yang terlalu tebal sehingga tidak memungkinkan O<sub>2</sub> yang digunakan dalam proses respirasi masuk dan CO<sub>2</sub> sebagai hasil dari proses respirasi keluar. Kondisi ini memungkinkan terjadinya respirasi anaerobik yang disebabkan proses respirasi berjalan tidak normal. Menurut Waryat dan Rahmawati (2010) respirasi anaerobik akan menyebabkan komponen-komponen tertentu dalam buah tomat berubah menjadi alkohol yang akhirnya menyebabkan pembusukan pada buah tomat.

### 1.2 Susut Bobot (%)

Pengukuran susut bobot menggunakan metode gravimetri yaitu berdasarkan persentase penurunan susut bobot bahan sejak awal sampai akhir penyimpanan. Kehilangan air pada buah-buahan yang menyebabkan susut bobot yang merupakan salah satu faktor yang dapat memperpendek umur simpan dan mempercepat terjadinya penurunan mutu pada buah-buahan. Susut bobot pada buah-buahan bisa terjadi sejak dipanen sampai buah dikonsumsi oleh konsumen. Pengukuran susut bobot pada buah bertujuan untuk mengetahui besarnya pengurangan berat buah selama proses penyimpanan yang disebabkan terjadi penguapan air. Berikut grafik Susut Bobot pada buah tomat.



Gambar.3 Pengaruh Pelapisan Buah Tomat Terhadap Susut Bobot

Gambar.3 hasil uji susut bobot pada buah tomat menunjukkan bahwa penggunaan kitosan, agar-agar, dan kitosan + agar-agar memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap susut bobot. Terlihat pada gambar 3 mulai dari hari ke 3 sampai hari ke 15 terjadi peningkatan susut bobot. pada perlakuan tanpa pelapisan kenaikan susut bobot paling tinggi dibandingkan dengan perlakuan pelapisan setiap perlakuan. Hal ini disebabkan karena masih terjadinya proses respirasi dan transpirasi. Proses transpirasi menyebabkan hilangnya air melalui pori-pori buah sehingga buah mengalami pengurangan berat. Selain itu disebabkan karena permukaan tomat tidak tertutupi secara merata saat dilakukan proses pencelupan sehingga saat penyimpanan, air yang ada di dalam tomat mudah keluar melalui pori-pori pelapis yang digunakan. Peningkatan susut bobot yang paling rendah terdapat pada perlakuan yang dilapisi kitosan, agar-agar, dan kitosan + agar-agar yang disimpan selama 15 hari. Hal ini karena semakin tinggi konsentrasi pelapisan yang diberikan maka dapat menghambat terjadinya proses respirasi dan transpirasi yang dapat menyebabkan terjadinya penurunan berat. Sedangkan susut bobot yang paling tinggi terdapat pada perlakuan tanpa pelapis (kontrol) yang di simpan selama 15 hari. Hal ini disebabkan karena buah tidak dilapisi sehingga terjadi proses respirasi yang tinggi yang mengakibatkan penguapan air yang tinggi akibat dari proses transpirasi sehingga tomat mengalami penyusutan berat. penggunaan kitosan+ agar-agar memberikan pengaruh nyata terhadap susut bobot, yang dapat menghambat laju respirasi pada buah tomat selama penyimpanan. Di hari 15 terjadi perbedaan yang nyata antara perlakuan pada susut bobot. Susut bobot buah tomat dapat dihambat dengan perlakuan kitosan+ agar-agar selama 15 hari. Hal ini diduga karena perlakuan kitosan + agar-agar dapat menutupi pori-pori pada buah tomat sehingga pengurangan berat pada buah bisa dicegah dengan baik (kalsum, 2018). Susut bobot selama penyimpanan buah tomat dengan perlakuan kitosan dan agar-agar atau tanpa pelapis dapat menghambat proses laju respirasi dan transpirasi pada buah tomat (Dhall, 2013). Adanya penurunan susut bobot ini dipengaruhi oleh suhu, karena semakin lama penyimpanan maka akan semakin banyak penurunan susut bobot yang terjadi. Hal ini sesuai dengan pendapat Parfiyanti, dkk. (2016). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa perlakuan kitosan+agar – agar mempengaruhi susut bobot buah tomat selama penyimpanan.

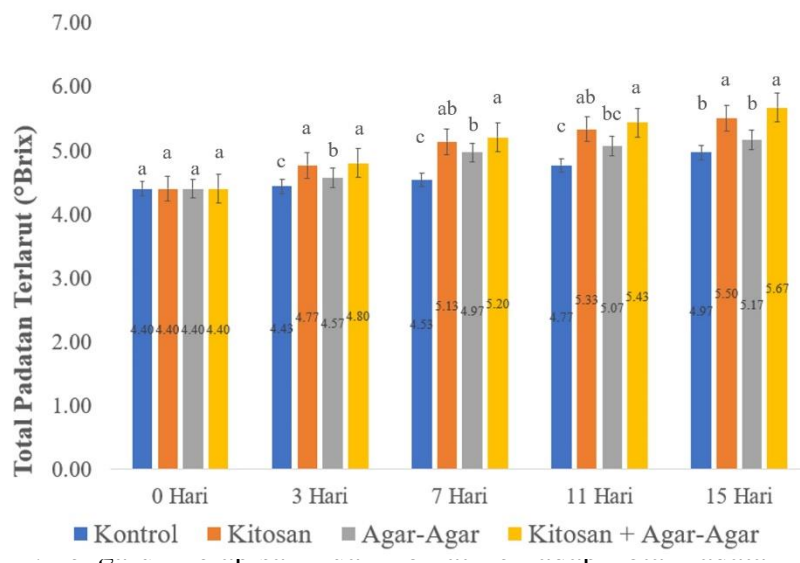
### 1.3 Total Padatan Terlarut (<sup>0</sup>Brix)

Total padatan terlarut ditentukan dengan menggunakan alat refraktometer Atago PR-210. Buah tomat dihaluskan terlebih dahulu dengan cara ditumbuk atau diblender, kemudian diambil sarinya sebagai sampel pengujian. Selanjutnya sampel diletakkan di atas obyek gelas yang



terdapat pada refraktometer, sehingga total padatan terlarut (TPT) dapat dilihat secara langsung pada display skala pembacaan dalam satuan <sup>o</sup>Brix.

Total padatan terlarut pada buah yang memiliki rasa manis menunjukkan nilai kemanisan (total gula) dari buah tersebut. Semakin tinggi nilai total padatan terlarut makin manis rasa dari buah tersebut. Pada umumnya selama pematangan akan terjadi peningkatan nilai total padatan terlarut yang menunjukkan meningkatnya nilai kemanisan buah. Hal ini disebabkan karena selama proses pematangan akan terjadi penguraian senyawa kompleks seperti pati menjadi gula-gula sederhana yang memberikan rasa manis pada buah. Berikut grafik Total Padatan Terlarut.



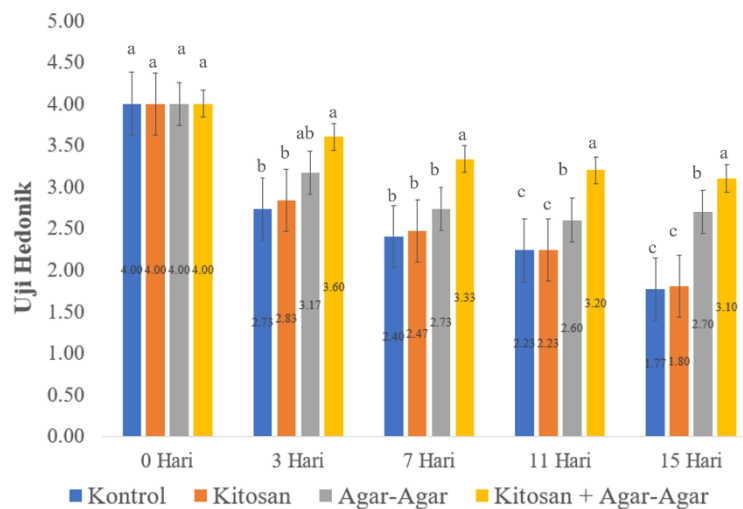
Gambar 4. Hasil uji total padatan terlarut (TPT) buah tomat Menunjukkan bahwa penggunaan kitosan, agar-agar dan kitosan + agar-agar yang memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap total padatan terlarut.

Berdasarkan Gambar 4. Hasil uji total padatan terlarut (TPT) buah tomat Menunjukkan bahwa penggunaan kitosan, agar-agar dan kitosan + agar-agar yang memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap total padatan terlarut. Terlihat pada gambar 4 mulai dari hari ke 0 sampai hari ke 15 terjadi peningkatan total padatan terlarut. Total padatan terlarut dengan pelapisan kitosan dan agar-agar cenderung meningkat selama 15 hari penyimpanan. Namun penurunan total padatan terlarut tanpa pelapis (kontrol) lebih cepat dibandingkan total padatan terlarut dengan pelapisan. Hal ini menunjukkan bahwa tomat yang diberi pelapisan mampu mengurangi laju respirasi sehingga dapat mencegah penurunan total padatan terlarut selama penyimpanan. Penurunan total padatan terlarut pada buah tomat selama penyimpanan diduga disebabkan karena terjadinya proses respirasi pada buah tomat sehingga gula pereduksi terurai menjadi asam piruvat dan menghasilkan CO<sub>2</sub> dan H<sub>2</sub>O. Dalam proses pematangan selama penyimpanan buah, zat pati seluruhnya dihidrolisis menjadi gula sukrosa yang kemudia berubah pada hari ke- 3,7,11,dan 15 terjadi perbedaan yang nyata antara

perlakuan pada total padatan terlarut. Total padatan terlarut buah tomat dapat meningkat dengan perlakuan kitosan dan agar-agar selama 15 hari. Hal ini disebabkan karena selama penyimpanan buah tomat terjadi perombakan senyawa kompleks (karbohidrat) sehingga rasa buah tomat menjadi manis dari awalnya asam selama 15 hari. Secara umum ada kecenderungan peningkatan total padatan terlarut buah tomat selama penyimpanan suhu ruang. Peningkatan nilai kemanisan buah tomat selama penyimpanan kemungkinan disebabkan buah tomat memiliki kandungan pati yang sangat rendah. Menurut Muchtadi, et al (2010) buah yang memiliki kandungan pati yang sangat sedikit tidak dapat diharapkan selama penyimpanan kadar gulanya akan meningkat.

### 1.4 Uji Hedonik (Warna Kulit Buah)

Warna kulit pada buah-buahan merupakan salah satu faktor penting yang diperhatikan oleh konsumen ketika menjustuhkan pilihan dalam membeli suatu buah. Menurut (Marlina, 2014), warna merupakan salah satu parameter mutu yang menentukan kualitas dari buah-buahan. Warna kulit juga digunakan untuk membedakan tingkat ketuaan produk dan tingkat kematngan pada beberapa jenis buah-buahan. Berikut grafik uji hedonik



Gambar.5 . Pengaruh Pelapisan Buah Tomat Terhadap Uji Hedonik (Warna)

berdasarkan gambar. 5 hasil uji hedonik menunjukkan bahwa penggunaan kitosan, agar-agar dan kitosan + agar-agar memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap uji hedonik. Terlihat pada gambar 5 mulai hari ke 0 sampai hari ke 15 terjadi penurunan uji hedonik. pada buah tomat meningkat dengan perlakuan kitosan dan agar-agar selama 15 hari. Warna merupakan

daya tarik pertama bagi konsumen untuk menerima atau menolak produk dalam suatu bahan pangan. warna merupakan salah satu atribut dari penampilan suatu produk yang dapat menentukan tingkat kesukaan atau penerimaan konsumen terhadap produk secara keseluruhan (widayatsih, 2017). Menurut Ahmad (2013), warna merupakan salah satu parameter mutu yang menentukan kualitas dari buah-buahan. Warna kulit juga digunakan untuk membedakan tingkat ketuaan produk dan tingkat kematangan pada beberapa jenis buah-buahan. Perubahan warna kulit buah dapat dijadikan sebagai salah satu indikator untuk mengetahui buah sudah layak dikonsumsi atau belum serta buah yang sudah tidak layak dikonsumsi. Selama penyimpanan buah tomat mengalami perubahan warna kulit. Warna pada kulit buah menunjukkan perubahan yang signifikan pada masing-masing perlakuan. Menurut Moalemiyan et al (2011) pelapisan buah tomat dengan kitosan + agar-agar mampu menghambat degradasi klorofil dan pembentukan karoten. Selain itu, Tarigan et al (2016) menyatakan bahwa buah tomat yang berada pada stadia kematangan turning mampu mempertahankan tingkat kecerahan warnanya.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa : Hasil penelitian menunjukkan bahwa pelapisan buah tomat dari P<sub>1</sub> – p<sub>3</sub> berpengaruh nyata pada Parameter persentase kerusakan (%), susut bobot (%), total padatan terlarut (<sup>0</sup>Brix) dan uji hedonik (warna). Sehingga dapat memperpanjang umur simpan buah tomat. Pelapisan buah tomat terbaik pada perlakuan p<sub>3</sub>, yang dapat memperpanjang umur simpan buah tomat selama 15 hari. Nilai perlakuan p<sub>3</sub> berturut-turut yaitu persentase kerusakan (39,38 %), susut bobot (13,14%), total padatan terlarut (5,67 <sup>0</sup>Brix) dan uji hedonik (3,10).

## DAFTAR PUSTAKA

- Agarwal. (2006). pengaruh pemberian tomat (*solanum lycopersicum* L) terhadap perubahan histologi kelenjar mammae mencit betina yang diinduksi 7, 12 dimetibenz antrasena (DMBA). *ADLN perpustakaan universitas airlangga*, 11.
- akter, n. (2019). comparative assesment of natural and artificially ripened tomatoes and effects on storage life. *international journal of nutrition and food sciences*, 61.
- Asjulia, D. A. (2023). Pengaruh Suhu dan Jenis Kemasan Terhadap Daya Simpan Dan Kualitas Buah Tomat. *Journal Agroecotech Indonesia*, 43.
- Dessy Wulandari, E. A. (vol. 11 No. 2, Mei 2022). Laju Respirasi Buah Tomat (*Lycopersicon Esculenum* Mill) yang dilapisi Dengan Kitosan Selama Penyimpanan. *Jurnal.ugm.ac.id/jbp*, 136.

- Dhall, R. (2013). Effect of Ethephon and Ethylene Gas on Ripening and Quality of Tomato (*solanum lycopersicum* L.) during cold storage. *Nutrition & food*, 6.
- Fitricia, I. (2012). Pengaruh pemberian tomat (*solanum lycopersicum* L.) Terhadap perubahan histologi kelenjar mammae mencit betina yang diinduksi 7,12-dimetilbenz antrasena (DMBA). *ADLN perpustakaan Universitas Airlangga*, 10.
- Fitricia, I. (2012). Pengaruh pemberian tomat (*solanum lycopersicum* L.) Terhadap perubahan histologi kelenjar mammae mencit betina yang diinduksi 7,12-dimetilbenz antrasena (DMBA). *ADLN Perpustakaan Universitas Airlangga*, 11.
- Handayani, S. Y. (2020). Aplikasi Edible Coating Berbasis Agar-Agar Dengan Penambahan Virgin Coconut Oil (Vco) Pada Bakso Ayam. <http://ejournal.upi.edu/index.php/edufortech>, 2.
- Handayani, S. Y. (2020). APLIKASI EDIBLE COATING BERBASIS AGAR-AGAR DENGAN PENAMBAHAN VIRGIN COCONUT OIL (VCO) PADA BAKSO AYAM. <http://ejournal.upi.edu/index.php/edufortech>, 2.
- Handayani, S. Y. (n.d.). Aplikasi EDIBLE COATING BERBASIS AGAR-AGAR DENGAN PENAMBAHAN VIRGIN COCONUT OIL 9.
- kalsum, U. (2018). pengaruh kitosan terhadap kualitas dan daya simpan buah tomat (*Solanum lycopersicum* L.). *jurnal pertanian presisi*, 71.
- Kasmawan, G. N. (2016). Efek Induksi Mutasi Radiasi Gamma 60 co pada Pertumbuhan Tanaman Tomat (*Lycopersicon Esculentum* L). *Jurnal Keselamatan Radiasi dan Lingkungan*, 6.
- Marlina, L. (2014). aplikasi pelapisan kitosan dan lilin lebah untuk meningkatkan umur simpan salak pondok. *jurnal keteknik pertanian*, 71.
- Melly Novita, S. M. (2012). Pengaruh Pelapisan Kitosan Terhadap Sifat Fisik dan Kimia Tomat Segar (*Lycopersicum pyriforme*) pada Berbagai Tingkat Kematangan. *Jurnal Teknologi dan Industri Pertanian Indonesi*, 1.
- Nurul Frasiska, A. A. (2022). PENGARUH KEMASAN PADA BUAH DAN SAYUR. *Jurnal sains dan Teknologi Hasil Pertanian*, 62.
- Rita Hayati, J. V. (2021). Penentuan Pelapisan Kitosan Terbaik Dan Kematangan Pada Cabai Merah (*Capsicum Annum* L). *Jurnal Agrium*, 180.
- widayatsih, t. (2017). kajian mutu hedonik pempek ceria dengan pewarna nabati. *ilmu perikanan dan budidaya perairan*, 14.
- Winanti. (2006). Pengaruh pemberian Tomat (*solanum lycopersicum* L) terhadap perubahan histologi kelenjar mammae mencit betina yang diinduksi 7,12-dimetilbenz antrasena (DMBA). *ADLN perpustakaan Universitas Airlangga*, 10.