

Pengaruh Suhu Penyimpanan dan Penambahan Berbagai Jenis dan Konsentrasi Stabilizer pada Pengaplikasian Edible Coating Gel Lidah Buaya (*Aloe Vera Linn.*) Terhadap Mutu Cabai Merah (*Capsicum Annuum L.*)

Fitriyani Dwi Rahayu¹, Arif Prashadi Santosa², Hamami Alfasani Dewanto³

^{1,2,3}Fakultas Pertanian dan Perikanan, Universitas Muhammadiyah Purwokerto
Jl. KH. Ahmad Dahlan, PO BOX 202, Kembaran, Banyumas, Jawa Tengah 53182

ARTICLE INFO

Article history:

DOI:

[10.30595/pspfs.v7i.1197](https://doi.org/10.30595/pspfs.v7i.1197)

Submitted:

22 Agustus, 2024

Accepted:

04 September, 2024

Published:

09 September, 2024

Keywords:

Cabai Merah, Edible Coating, Suhu

ABSTRACT

Cabai termasuk dalam produk hasil pertanian klimaterik, dimana cabai masih mengalami proses respirasi yang terus berlangsung bahkan saat setelah dipanen. Upaya untuk memperpanjang umur simpan cabai dengan mengurangi laju respirasi melalui penyesuaian kondisi penyimpanan, pengemasan dan penanganan fisik produk seperti edible coating. Salah satu tanaman yang dapat digunakan sebagai bahan edible coating adalah lidah buaya. Untuk meningkatkan edible coating lidah buaya maka perlu di tambahkan suatu bahan sebagai bahan penstabil. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui interaksi pengaruh antara suhu penyimpanan dan penambahan berbagai jenis dan konsentrasi stabilizer pada pengaplikasian edible coating gel lidah buaya terhadap mutu cabai merah. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap dua faktor dengan tiga kali ulangan. Masing-masing sampel diuji kadar vitamin C, susut bobot, kadar air, tingkat kekerasan, total mikroba dan analisis sensoris. Data dianalisis secara statistik menggunakan Analysis of variance (ANOVA) kemudian dilanjutkan dengan Duncan 5%. Hasil penelitian menunjukan bahwa selama 12 hari penyimpanan terbaik pada perlakuan S2E7 dan S2E3 dapat memperkecil penurunan kadar vitamin C, kadar air, tingkat kekerasan dan memperkecil kenaikan susut bobot dan total mikroba serta dapat mempertahankan tekstur, aroma warna dan kesegaran cabai merah.

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



Corresponding Author:

Fitriyani Dwi Rahayu

Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Jl. KH. Ahmad Dahlan, PO BOX 202, Kembaran, Banyumas, Jawa Tengah 53182

Email: fitriyanidwirahayu99@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Cabai termasuk dalam produk hasil pertanian klimaterik, dimana cabai masih mengalami proses respirasi yang terus berlangsung bahkan saat setelah dipanen. Menurunnya mutu cabai juga disebabkan oleh kandungan air yang tinggi. Upaya untuk memperpanjang umur simpan cabai dengan mengurangi laju respirasi melalui penyesuaian kondisi penyimpanan, pengemasan dan penanganan fisik produk seperti edible coating. Penyesuaian suhu penyimpanan berpengaruh terhadap mutu cabai merah. Walker (2010) menyatakan bahwa penggunaan ruang pendingin cocok untuk penyimpanan cabai karna dapat mempertahankan kesegaran produk untuk waktu yang lebih lama. Menurut Karmida dkk (2022) Edible coating merupakan sebuah lapisan tipis yang dapat dimakan yang

bertujuan untuk menahan perpindahan massa. Salah satu tanaman yang dapat digunakan sebagai bahan edible coating adalah lidah buaya.

Kandungan dari gel lidah buaya sebagian besar polisakarida yang memiliki peran untuk menghalangi oksigen dan kelembapan yang dapat mempercepat pembusukan sehingga gel lidah buaya dapat dimanfaatkan sebagai bahan dasar edible coating (Handarini, 2021). Selain itu lidah buaya memiliki sifat antibakteri, dimana lidah buaya memiliki 12 antrakuinon, yang berfungsi sebagai antimikroba (Sulistiyani, dkk, 2016)

Pada penelitian Ainunnisa (2020) menunjukkan bahwa pengaplikasian edible coating pada cabai merah tidak berpengaruh nyata terhadap susut bobot, kandungan vitamin C, kadar air dan kekerasan cabai merah, hal ini di karenakan penggunaan jenis pati dengan kadar amilosa yang cukup rendah. Untuk meningkatkan edible coating lidah buaya maka perlu di tambahkan suatu bahan sebagai bahan penstabil.

Bahan penstabil yang dapat digunakan sebagai stabilizer pada edible coating yaitu pati tapioka, karagenan dan kitosan. Pati tapioka dapat digunakan sebagai bahan penstabil edible coating karena bersifat higroskopis dengan sifat higroskopis ini yaitu kemampuan menyerap molekul air dengan baik, nilai laju transmisi uap air edible coating yang dihasilkan akan meningkat, sehingga dihasilkan gel yang kuat (Muin, dkk, 2017). Menurut Suryaningrum (2002) Karagenan dapat digunakan sebagai bahan penstabil karena mengandung gugus sulfat yang bermuatan negatif disepanjang rantai polimernya dan bersifat hidrofilik yang dapat mengikat air atau gugus hidroksil lainnya. Kitosan merupakan turunan dari polisakarida kitin yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan pengawet alami. Kitosan memiliki gugus amino yang dapat bermanfaat sebagai pelapis dan pengawetan bahan pangan seperti buah dan sayur. (Kinasih, dkk, 2019). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui interaksi pengaruh antara suhu penyimpanan dan penambahan berbagai jenis dan konsentrasi stabilizer pada pengaplikasian edible coating gel lidah buaya terhadap mutu cabai merah. Berdasarkan uraian diatas maka dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh suhu penyimpanan dan penambahan stabilizer berbagai konsentrasi pada edible coating gel lidah buaya terhadap mutu cabai merah.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November hingga bulan Desember 2023 di Laboratorium Agroteknologi Dasar dan Laboratorium Agroteknologi Terapan, Fakultas Pertanian Dan Perikanan, dan Laboratorium Mikrobiologi dan Biokimia, Fakultas Keguruan dan Pendidikan. Universitas Muhammadiyah Purwokerto.

Alat yang digunakan rak penyimpanan, lemari pendingin, autoclaf, coloni counter, alat pembuatan edible coating. Bahan yang digunakan dalam penelitian cabai merah varietas raja yang dipanen dengan umur panen 70 HST dan di ambil dari petani di Desa Palugon, Kecamatan Wanaraja, Kabupaten Cilacap, Jawa Tengah, tanaman lidah buaya di ambil di Desa Rempoah, Kecamatan Baturaden, Kabupaten Banyumas, Jawa Tengah, tepung tapioka merk rose brand, karagenan KRI-02, kitosan limbah kulit udang , aquades, asam sitrat, asam asetat, amilum, larutan iodin 0,01 N, Nutrien Agar (NA), alkohol 70%.

Penelitian disusun menggunakan Rancangan Acak Lengkap faktorial dengan tiga kali ulangan. Faktor yang pertama yaitu suhu penyimpanan (S) terdiri dari 2 taraf yaitu : S1= suhu penyimpanan 27OC ; S2 = suhu penyimpanan 9OC). Faktor kedua yaitu penambahan konsentrasi berbagai jenis stabilizer terdiri dari 8 taraf yaitu E0=kontrol ; E1= gel lidah buaya 50% ; E2= gel lidah buaya 50% + tepung tapioka 2% ; E3= gel lidah buaya 50% + tepung tapioka 3% ; E4 = gel lidah buaya 50% + karagenan 2% ; E5= gel lidah buaya 50% + karagenan 3% ; E6= gel lidah buaya 50% + kitosan 2% ; E7= gel lidah buaya 50% + kitosan 3% .

Pelaksanaan penelitian dimulai dengan pembuatan gel lidah buaya dan membuat larutan kombinasi antara gel lidah buaya dengan stabilizer sesuai konsentrasi yang ditentukan. Pengaplikasian larutan edible coating pada cabai merah, pengeringan dan penyimpanan. Analisis yang dilakukan pada penelitian ini meliputi analisis fisikokimia (vitamin C, susut bobot, kadar air, tingkat kekerasan, total mikroba dan analisis sensoris (tekstur, aroma, warna dan kesegaran). Data yang diperoleh di analisis menggunakan analisis ragam (ANOVA) dengan Ragam Acak Lengkap. Apabila dari hasil menunjukkan pengaruh maka dilanjutkan dengan uji menggunakan DMRT 5%.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Fisikokimia Vitamin C

Tabel 1. Rata-rata hasil analisis data suhu penyimpanan dan dan konsentrasi berbagai stabilizer terhaap uji kadar vitamin C penyimpanan cabai merah (*Capsicum annum L.*) selama 12 hari.

Uji vitamin C (%)	Hari ke-0	Hari ke-4	Hari-8	Hari-12
S1E0	0.140±0.015de	0.105±0.000d	0.073±0.007ef	0.055±0.006f
S1E1	0.149±0.015cde	0.127±0.019bc	0.096±0.015cde	0.065±0.013ef
S1E2	0.166±0.015abcd	0.132±0.000bc	0.106±0.008cde	0.082±0.005de
S1E3	0.184±0.026abc	0.132±0.000bc	0.114±0.015abc	0.108±0.005ab
S1E4	0.158±0.026abcd	0.105±0.000d	0.096±0.015cde	0.069±0.008ef

Uji vitamin C (%)	Hari ke-0	Hari ke-4	Hari-8	Hari-12
S1E5	0.175±0.015abcd	0.158±0.000a	0.098±0.005bc	0.056±0.006f
S1E6	0.193±0.01ab	0.132±0.000bc	0.114±0.009abc	0.102±0.004abc
S1E7	0.202±0.015a	0.140±0.007b	0.134±0.011a	0.114±0.009a
S2 E0	0.123±0.015e	0.096±0.015d	0.070±0.015f	0.061±0.008f
S2E1	0.156±0.002bcde	0.105±0.000d	0.087±0.015def	0.070±0.015ef
S2E2	0.175±0.040abcd	0.123±0.015c	0.100±0.007abc	0.088±0.009cd
S2E3	0.202±0.015a	0.140±0.013b	0.123±0.015ab	0.108±0.005ab
S2E4	0.149±0.015cde	0.133±0.002bc	0.096±0.015cde	0.065±0.013ed
S2E5	0.158±0.026bcde	0.132±0.000bc	0.087±0.015def	0.061±0.015a
S2E6	0.156±0.026bcde	0.121±0.009d	0.105±0.000bcd	0.091±0.013bcd
S2E7	0.165±0.016abcd	0.164±0.005a	0.131±0.011a	0.111±0.005a

Keterangan:

- Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DUNCAN taraf 5%.

Pada tabel 1. perlakuan interaksi suhu penyimpanan dan konsentrasi berbagai stabilizer edible coating gel lidah buaya menunjukkan hasil berbeda nyata terhadap uji vitamin C. Penurunan kadar vitamin C pada cabai merah ini disebabkan oleh proses respirasi yang meningkatkan laju metabolisme pada cabai sehingga kadar vitamin C pada cabai menurun. Penurunan kadar vitamin C tidak begitu signifikan terjadi pada perlakuan S1E7 dan S2E7, dibandingkan dengan perlakuan kontrol. Hal ini sejalan dengan penelitian Sidik, dkk (2022) dimana pada edible coating kitosan 3% kadar vitamin C pada jeruk RGL lebih tinggi dibanding dengan perlakuan kontrol. Nilai tertinggi pada perlakuan dengan suhu ruang di banding dengan suhu rendah, dimana pada penelitian Safaryani dkk (2007) menunjukkan bahwa hal ini terjadi karena pada perlakuan suhu ruang respirasi berjalan lebih cepat sehingga terjadi kenaikan jumlah asam-asam organik yang mengakibatkan turunnya pH sehingga penurunan kadar vitamin C lebih rendah.

Susut bobot

Tabel 2. Rata-rata hasil analisis data suhu penyimpanan dan dan konsentrasi berbagai stabilizer terhadap uji susut bobot penyimpanan cabai merah (*Capsicum annum L.*) selama 12 hari

Susut bobot (%)	Hari ke-4	Hari-8	Hari-12
S1E0	10.26±0.50a	18.57±1.02a	25.34±1.90a
S1E1	8.40±0.78b	14.93±0.15b	22.74±121b
S1E2	6.87±0.77cd	11.91±3.13b	19.72±0.68c
S1E3	5.74±0.10e	11.75±3.46c	19.82±1.15c
S1E4	7.92±0.62bc	15.72±1.99b	23.76±1.97bc
S1E5	7.61±1.81bc	15.28±3.19b	18.75±1.72c
S1E6	7.97±1.32bc	10.35±1.31c	18.64±1.04c
S1E7	6.30±0.90d	10.55±0.60c	14.61±2.42d
S2E0	0.88±0.13e	1.27±0.26d	1.89±0.69e
S2E1	0.58±0.20e	1.35±0.26d	1.42±0.34e
S2E2	0.57±0.07e	0.81±0.19d	1.07±0.05e
S2E3	0.43±0.07e	0.82±0.15d	1.09±0.25e
S2E4	0.61±0.27e	0.85±0.17d	1.03±0.64e
S2E5	0.51±0.20e	1.00±0.11d	1.14±0.43e
S2E6	0.45±0.00e	0.78±0.06d	0.99±0.09e
S2E7	0.42±0.06e	0.75±0.43d	0.96±0.18e

Keterangan:

- Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DUNCAN taraf 5%.

Pada Tabel 2. perlakuan interaksi suhu penyimpanan dan konsentrasi berbagai stabilizer edible coating gel lidah buaya menunjukkan hasil berbeda nyata terhadap uji susut bobot. Peningkatan susut bobot cabai merah selama 12 hari penyimpanan tidak terlalu signifikan pada perlakuan S2E7 di banding dengan pada perlakuan S1E0 (kontrol). Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian Arti & Miska (2020) yang menyatakan bahwa penyimpanan buah pada suhu dingin memberikan efek laju respirasi dan transpirasi yang lebih lambat sehingga dapat

mempertahankan mutu buah. Penelitian Hayati (2021) dimana bahan edible coating kitosan 3% yang memiliki susut bobot terendah dibandingkan dengan kitosan 1% dan kitosan 2%.

Kadar Air

Tabel 3. Rata-rata hasil analisis data suhu penyimpanan dan dan konsentrasi berbagai stabilizer terhadap uji fisikokimia penyimpanan cabai merah (*Capsicum annuum L.*) selama 12 hari

Uji kadar air (%)	Hari ke-0	Hari ke-4	Hari-8
S1E0	86.08±0.82b	82.87±0.85c	78.38±2.48e
S1E1	85.62±0.94b	83.94±2.40abc	79.38±4.28cde
S1E2	85.97±1.46b	84.20±0.83abc	77.70±1.20e
S1E3	85.52±0.06b	85.61±0.29ab	80.27±1.95bcde
S1E4	85.31±0.10b	83.51±1.84bc	78.80±1.01ce
S1E5	85.19±1.05b	82.77±0.84c	81.46±3.70abcde
S1E6	86.17±0.67b	84.63±1.99abc	79.10±4.60cde
S1E7	85.15±0.48b	84.15±1.36abc	78.55±1.14e
S2E0	85.87±0.28b	84.82±0.28abc	84.68±0.85a
S2E1	85.92±0.40b	83.20±1.44abc	83.09±1.66abc
S2E2	90.69±4.38a	84.80±1.55abc	83.89±0.27ab
S2E3	86.96±2.78b	85.39±1.96abc	85.02±0.89a
S2E4	85.39±1.26b	84.87±0.84abc	84.75±1.06a
S2E5	85.65±0.17b	84.89±1.13abc	82.85±1.04abcd
S2E6	86.96±1.49b	84.73±0.45abc	84.65±0.16a
S2E7	86.90±1.47b	86.40±0.74a	84.53±1.59a

Keterangan:

- Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DUNCAN taraf 5%.

Pada Tabel 3 perlakuan interaksi suhu penyimpanan dan konsentrasi berbagai stabilizer edible coating gel lidah buaya menunjukkan hasil berbeda nyata terhadap uji kadar air. Penurunan kadar air selama 12 hari penyimpanan tidak terlalu signifikan pada perlakuan S2E7 dan perlakuan S2E3 dibanding dengan perlakuan S1E0 (kontrol). Hal ini dikarenakan adanya penurunan kadar air ini dipengaruhi oleh suhu, penyimpanan pada suhu rendah dapat memperlambat terjadinya reaksi metabolisme seperti respirasi dan transpirasi (Susilawati, 2023). Pada penelitian Hayati (2019) menunjukkan bahwa Perlakuan kitosan terbaik yaitu pada perlakuan kitosan 3% dimana konsentrasi tersebut mampu mempertahankan kandungan kadar air dalam buah cabai sehingga tidak memicu pembusukan buah pada saat penyimpanan. Selain itu, pada penelitian Rahayu (2023) pemberian edible coating pati singkong 3% dapat memperkecil penurunan kadar air pada buah tomat.

Tingkat kekerasan

Tabel 4. Rata-rata hasil analisis data suhu penyimpanan dan dan konsentrasi berbagai stabilizer terhadap uji fisikokimia penyimpanan cabai merah (*Capsicum annuum L.*) selama 12 hari

Kekerasan (cm/Kg)	Hari ke-0	Hari ke-4	Hari-8	Hari-12
S1E0	2.16±0.36a	1.33±0.14e	0.52±0.04d	0.38±0.09c
S1E1	2.08±0.43a	1.44±0.26ef	0.55±0.09d	0.44±0.51c
S1E2	2.11±0.34a	1.53±0.57cdef	0.55±0.17d	0.35±0.92c
S1E3	1.91±0.08a	1.69±0.17bcde	0.72±0.05cd	0.44±0.05c
S1E4	2.01±0.27a	1.55±0.46cdef	0.66±0.14cd	0.44±0.05c
S1E5	1.94±0.90a	1.48±0.20def	0.72±0.12cd	0.44±0.05c
S1E6	1.88±0.09a	1.70±0.08bcde	0.85±0.21cd	0.41±0.08c
S1E7	2.08±0.36a	1.88±0.09ab	0.97±0.05c	0.72±0.19b
S2E0	2.36±0.12a	1.78±0.16abcd	1.38±0.19b	0.58±0.22bc
S2E1	2.08±0.38a	1.72±0.11bcde	1.44±0.17ab	1.41±0.14a
S2E2	2.00±0.43a	1.81±0.20abc	1.47±0.25ab	1.38±0.09a
S2E3	1.85±0.46a	1.96±0.09ab	1.58±0.22ab	1.41±0.22a
S2E4	2.16±0.28a	1.94±0.12ab	1.47±0.05ab	1.36±0.19a
S2E5	1.88±0.09a	1.88±0.12ab	1.58±0.14ab	1.36±0.12a
S2E6	1.88±0.12a	1.99±0.29ab	1.60±0.38ab	1.50±0.00a
S2E7	2.13±0.31a	2.05±0.08a	1.74±0.14a	1.55±0.04a

Keterangan:

- Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DUNCAN taraf 5%.

Pada tabel 4 menunjukkan bahwa interaksi antara suhu penyimpanan dan konsentrasi berbagai stabilizer pada edible coating lidah buaya berpengaruh nyata terhadap tingkat kekerasan cabai merah. Perubahan tingkat kekerasan menunjukkan bahwa kekerasan cabai dipengaruhi oleh laju respirasi di mana laju respirasi yang tinggi akan menyebabkan metabolisme yang semakin cepat sehingga terjadi degradasi pektin yang menyebabkan tingkat kekerasan berkurang (Ali, dkk. 2010). Penurunan tingkat kekerasan yang tidak terlalu signifikan terjadi pada perlakuan S2E7 dibandingkan dengan penurunan kekerasan pada perlakuan S1E0. Hal ini sejalan dengan penelitian Mudiatini, dkk (2017) menunjukkan bahwa interaksi suhu simpan dengan konsentrasi kitosan mempengaruhi kekerasan buah sawo. Semakin rendah suhu, kekerasan buah semakin meningkat. Semakin tebal lapisan, kekerasan buah sawo juga semakin meningkat. Perlakuan konsentrasi kitosan 3% dan suhu penyimpanan 5 °C efektif mempertahankan kekerasan buah sawo.

Total Mikroba

Tabel 5. Rata-rata hasil analisis data suhu penyimpanan dan dan konsentrasi berbagai stabilizer terhadap uji fisikokimia penyimpanan cabai merah (*Capsicum annum L.*) selama 12 hari

Uji total mikroba (cfu/mL)	Nilai total mikroba
S1E0	22.66±4.04a
S1E1	7.66±1.52cd
S1E2	6.33±1.52de
S1E3	7.00±1.00cd
S1E4	11.33±3.05b
S1E5	12.33±2.51b
S1E6	5.33±0.57defg
S1E7	4.66±0.57defgh
S2E0	9.66±0.57bc
S2E1	3.33±0.57efgh
S2E2	3.00±1.73fgh
S2E3	3.00±1.00fgh
S2E4	5.33±1.52efgh
S2E5	6.00±1.00def
S2E6	2.33±0.57gh
S2E7	2.00±0.00h

Keterangan:

- Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DUNCAN taraf 5%.

Pada tabel 5 menunjukkan bahwa interaksi antara perlakuan suhu penyimpanan dan penambahan berbagai konsentrasi stabilizer pada edible coating gel lidah buaya berpengaruh nyata terhadap nilai kenaikan total mikroba selama 12 hari penyimpanan. Nilai kenaikan total mikroba tertinggi pada perlakuan S1E0 (kontrol), sedangkan nilai terendah pada perlakuan S2E6 dan S2E7. Hal ini dikarenakan lidah buaya mengandung senyawa fenol yang memiliki aktivitas antibakteri yang tinggi karena dapat menghambat pertumbuhan bakteri. (Azmi, dkk, 2023). Penambahan kitosan juga berpengaruh terhadap total bakteri pada cabai merah dimana, kitosan memiliki kelebihan antara lain biokompatibel, biodegradable, tidak toksis, dan bersifat fungsional bakterostatik dan fungisida (Erizal, dkk. 2013). Hasil penelitian Miskiyah dkk (2011) menunjukkan bahwa suhu dan coating berpengaruh terhadap jumlah angka total mikroba. Pada suhu 8°C paprika mempunyai angka lempeng total yang lebih rendah dibandingkan dengan paprika yang disimpan pada suhu 20°C.

Analisis Sensoris

Berdasarkan hasil sensoris yang dilakukan diperoleh data kemudian di uji dengan uji sidik ragam annova, sehingga diperoleh hasil rata-rata pada tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata hasil analisis data suhu penyimpanan dan konsentrasi berbagai stabilizer terhadap uji sensoris penyimpanan cabai merah (*Capsicum annuum* L.) selama 12 hari.

Organoleptik	Teksture	Aroma	Warna	Kesegaran
S1E0	1.56±0.71f	3.12±0.60bcd	3.40±0.57e	1.56±0.50f
S1E1	1.60±0.57f	3.04±0.73cd	3.32±0.62e	1.76±0.72f
S1E2	1.88±0.44f	2.92±0.70d	3.48±0.82de	1.84±0.37ef
S1E3	2.16±0.55fg	3.08±0.49bcd	3.68±0.55cde	1.68±0.62f
S1E4	1.80±0.81g	3.12±0.33bcd	3.68±0.47e	1.80±0.57ef
S1E5	1.68±0.74g	2.88±0.60d	3.36±0.75e	1.60±0.50f
S1E6	1.80±0.70g	2.88±0.60d	3.40±0.70cde	1.80±0.70ef
S1E7	1.76±0.77g	3.04±0.73cd	3.68±0.80abc	2.12±0.6e
S2E0	3.08±0.27e	3.08±0.40bcd	4.08±0.57abc	3.08±0.64d
S2E1	3.64±0.63bc	3.16±0.37bcd	4.04±0.45abc	3.36±0.56cd
S2E2	3.40±0.50cde	3.04±0.45cd	3.96±0.93bc	3.72±0.54ab
S2E3	4.12±0.33a	3.32±0.47abc	4.12±0.60bc	3.64±0.49bc
S2E4	3.28±0.45de	3.24±0.43abcd	4.20±0.57ab	3.24±0.66d
S2E5	3.44±0.50cd	3.40±0.50a	3.84±0.68bcd	3.32±0.47cd
S2E6	3.84±0.37ab	3.20±0.40bcd	4.28±0.61a	3.60±0.50bc
S2E7	4.12±0.52a	3.56±0.50a	4.16±0.55ab	4.00±0.50a

Keterangan:

- Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DUNCAN taraf 5%.

Tekstur

Pada tabel 6 menunjukkan bahwa perlakuan interaksi antara suhu penyimpanan dan konsentrasi berbagai stabilizer pada Edible Coating gel buaya berpengaruh nyata pada semua variabel pengamatan cabai merah selama penyimpanan. Nilai rata-rata tertinggi pada perlakuan S2E7 dengan nilai dan S2E3 4,12 (tekstur Keras) dibandingkan pada perlakuan S1E0 (kontrol) dengan nilai 1,58 (tekstur sangat lunak). Hal ini menunjukkan bahwa suhu penyimpanan berpengaruh terhadap perubahan kekerasan buah dimana suhu penyimpanan tinggi dapat mempercepat proses respirasi dan transpirasi sehingga menyebabkan penurunan kadar air. Hal ini pada akhirnya dapat menyebabkan penurunan tekstur buah (ifah, dkk, 2012). Sejalan pada penelitian Sidik (2022) yang menunjukkan bahwa jeruk RGL yang dilapisi oleh kitosan 3% memiliki tekstur yang lebih keras dibanding dengan konsentrasi 1% dan 2 %. Penelitian pacaully (2019) menunjukkan bahwa edible coating pati singkong dengan konsentrasi 3% dan memiliki nilai tekstur lebih tinggi di banding dengan edible coating pati singkong 1%.

Aroma

Pada tabel 6 menunjukkan bahwa perlakuan interaksi antara suhu penyimpanan dan konsentrasi berbagai stabilizer pada Edible Coating gel buaya berpengaruh nyata pada semua variabel pengamatan cabai merah selama penyimpanan. Pada tabel 6 menunjukkan bahwa nilai rerata tertinggi pada perlakuan S2E7 dengan nilai 3,56 (agak berbau khas cabai). Sedangkan rerata terendah pada perlakuan S1E5 dengan nilai 2,88 (berbau busuk). Hal ini dikarenakan pada perlakuan S1E5 edible coating cabai merah yang dihasilkan cukup tebal dimana, pada penelitian Alsuendra (2011), konsentrasi edible coating terlalu kental (tinggi), maka akan menyulitkan dalam penggunaannya serta dapat menyebabkan terjadinya respirasi anaerob. Respirasi anaerob menyebabkan sel melakukan perombakan di dalam buah itu sendiri yang dapat mengakibatkan proses pembusukan lebih cepat dari keadaan yang normal.

Warna

Pada tabel 6 Menunjukkan bahwa nilai rerata tertinggi pada perlakuan S2E6 dengan nilai 4,28 (merah gelap). Sedangkan rerata terendah pada perlakuan S1E1 dengan nilai 3,32 (coklat kemerahan). Hal ini dikarenakan penyimpanan suhu rendah dan penambahan stabilizer dapat mempertahankan pigmen warna pada cabai. Penyimpanan yang dilakukan pada suhu yang relatif rendah akan memperlambat proses terbentuknya likopen, begitu pula sebaliknya. Hal ini sesuai dengan pendapat Winarno (1981) yang menyatakan bahwa suhu mempunyai peranan penting dalam pembentukan pigmen warna. Penelitian Hayati (2021) menunjukkan bahwa pengaplikasian kitosan memiliki nilai warna yang tinggi dari perlakuan lain. Hal ini karena adanya coating yang dapat menunda degradasi zat warna selama penyimpanan (Rukhana, 2017).

Kesegaran

Pada tabel 6 menunjukkan bahwa perlakuan interaksi antara suhu penyimpanan dan konsentrasi berbagai stabilizer pada Edible Coating gel buaya berpengaruh nyata pada semua variabel pengamatan cabai merah selama penyimpanan nilai tertinggi perlakuan S2E7 dengan nilai 4,00 (segar) di banding perlakuan S1E0 dengan nilai 1,50 (sangat layu). Penyimpanan pada suhu rendah dan penambahan berbagai konsentrasi stabilizer pada edible coating gel lidah buaya dapat mempertahankan kesegaran pada cabai merah. Menurut Walker (2010), bahwa penggunaan ruangan pendingin (coldstorage) cocok untuk penyimpanan cabai karena dapat mempertahankan kesegaran produk untuk waktu yang lebih lama (Purwanto et al. 2013). Pada penelitian Lathifa (2023) dimana pelapisan kitosan mampu melindungi buah dengan cara mencegah masuknya oksigen ke dalam buah karena adanya lapisan permiabel dari kitosan yang menutupi seluruh permukaan buah sehingga proses pemasakan dapat dihambat.

4. SIMPULAN

Kesimpulan pada penelitian kali ini yaitu, perlakuan interaksi antara suhu penyimpanan dan penambahan berbagai konsentrasi stabilizer berpengaruh nyata terhadap semua variabel pengamatan. Interaksi terbaik pada perlakuan S2E7 dan S2E3 dapat memperkecil penurunan kadar vitamin C, kadar air, tingkat kekerasan dan memperkecil kenaikan susut bobot dan total mikroba serta dapat mempertahankan tekstur, aroma warna dan kesegaran cabai merah. Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh, perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk mengetahui keefektifan edible coating gel lidah buaya dengan penambahan berbagai macam konsentrasi stabilizer ke hasil pertanian hortikultura yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Ainunnissa, F, S. 2020. Evaluasi Edible Coating Dengan Penambahan Ekstrak Jahe Pada Karakteristik Fisiks, Kandungan Vitamin C Dan Karakteristik Sensoris Cabai Merah. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
- Ali, A. et al. 2010. Gum arabic as a novel edible coating for enhancing shelf-life and improving postharvest quality of tomato (*Solanum lycopersicum* L.). *Postharvest Biology and Technology*. 58(1). 42- 47.
- Alsuhendra, Ridawati, & Santoso, A. I. 2011. Pengaruh Penggunaan edible Coating Terhadap Susut Bobot, ph, Dan Karakteristik Organoleptik Buah Potong Pada Penyajian Hidangan Dessert. *Fakultas Teknik: Universitas Negeri Jakarta*.
- Arti, I. M. dan Miska, M. E. E. 2020. Perubahan mutu fisik pisang cavendish selama penyimpanan dingin pada kemasan plastik perforasi dan non-forasi. *UG Jurnal*. 14(November). 33-44.
- Hayati, R. dan Nasution, J. V. R. 2021. Penentuan pelapisan kitosan terbaik dan tingkat kematangan pada cabai merah (*Capsicum annum* L.). *Jurnal Agrium*, 18(2).
- Handarini, K. 2021. Lidah Buaya (*Aloe Vera*) Sebahai Edible Coating Pada Cabai Merah (*Capsicum Annum*) Dan Tomat (*Lycopersicum Esculentum*). *Jurnal Agrosience*. 11(2) : 157-169.
- Karmida., Hayati, R Dan Marliah, A. 2022. Pengaruh Lama Pencelupan Dengan Edible Coating Gel Lidah Buaya (*Aloe Vera*) Dan Lama Simpan Terhadap Kualitas Cabai Rawit (*Capsicum Frutescens* L.). *Jurnal Floratek*. 17 (2) : 80-97.
- Miskiyah, M., Widaningrum, W., & Winarti, C. (2011). Aplikasi edible coating berbasis pati sagu dengan penambahan vitamin C pada paprika: preferensi konsumen dan mutu mikrobiologi. *Jurnal Hortikultura*, 21(1), 68-76.
- Muin, R., Anggraini, D Dan Malau, F. 2017. Karakteristik Fisik Dan Antimikroba Edible Film Dari Tpeung Tapioka Dengan Penambahan Gliserol Dan Kunyit Putih. *Jurnal Teknik Kimia*. 3(3) :191-198.
- Pacauly, P dan Telepta. G. (2019). Pengaruh Edible Coating Pati Singkong Terhadap Kualitas Dan Umur Simpan Buah Pisang Tongka Langit. *Jurnal Penelitian Pascapanen Pertanian*. 16(3), 110-115.
- Rahayu, P,S . 2023. Aplikasi Edible Coating Berbasis Pati Singkong Terhadap Mutu Buah Tomat (*Lycopersicum esculentum* L.) Selama Masa Penyimpanan. Thesis. Universitas Djuanda Bogor.
- Purwanto, Y.A., S. Oshita, Y. Makino, Y. Kawagoe. 2011. Indication of Chilling Injury symtomp sin Japanese cucumber (*Cucumis sativus* L.) based on The Change in ion leakage. *Indonesian Journal of Agricultural Engineering*.26 (1).

-
- Safaryani, N., Haryanti, S., & Hastuti, E. D. 2007. Pengaruh Suhu Dan Lama Penyimpanan Terhadap Penurunan Kadar Vitamin C Brokoli (*Brassica Oleracea L*)". *Anatomi Fisiologi*, Xv(2), 39–45.
- Sidik, G., & Marsigit, W. (2022). Pengaruh kitosan sebagai edible coating terhadap mutu fisik dan kimia jeruk Rimau Gerga Lebong selama penyimpanan. *Jurnal Agroindustri*, 12(2), 72-85.
- Sulistiyani, N., Kurniati, E., Yakup Dan Cempaka, R,A . 2016. Aktifitas Antibakteri Infusa Daun Lidah Buaya. *Jurnal Penelitian Saintek*. 21 (2) : 120-128.
- Suryaningrum, D, T., Murdinah Dan Arifin, M. 2002. Penggunaan Kappa-Karaginan Sebagai Bahan Penstabil Pada Pembuatan Fish Meat Loaft Dari Ikan Tongkol (*Euthynnus Pelamys*. L) *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia* (Edisi Pasca Panen). 8 (6).
- Walker, S. 2010. *Postharvest Handling of Fresh Chiles*. New Mexico State University. Mexico.
- Yoga,K ., Tamrin., Warji Dan Kuncoro, s. 2022. Pengaruh Tangkai Buah Terhadap Mutu Fisiologi Cabai Merah Keriting (*Capsicum Annum l.*). *Jurnal Agricultural Biosystem Engineering*. 1(4) : 583-591.