

Penambahan Ekstrak Bawang Putih pada *Edible coating* Pati Singkong dan Tepung Cangkang Telur Terhadap Masa Simpan Cabai Merah

Addition of Garlic Extract to *Edible coating* of Cassava Starch and Eggshell Flour on Red Chili

Siti Nurhalimah^{1a}, Lisania Amanah¹, Erna Puspasari¹, Wilna Iznillillah¹

¹Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi, Fakultas Ilmu Pangan Halal, Universitas Djuanda Bogor, Jl. Tol Ciawi No. 1, Kode Pos 35 Ciawi, Bogor 16720.

^aKorespondensi : Siti Nurhalimah, E-mail: siti.nurhalimah@unida.ac.id

Diterima: 21 – 11 – 2024 , Disetujui: 31 – 12 - 2025

ABSTRACT

Red chili is a horticultural product that has a relatively short shelf life. This is because metabolic activities such as respiration still occur after the product is harvested. The application of *edible coating* is one alternative to extend the shelf life of red chili. This study aims to investigate the effect of differences in garlic extract concentrations on cassava starch and eggshell *edible coatings* on reducing weight loss, TPC values, and sensory quality of red chili during different storage periods. The design used in this study was a 1-factor Randomized Block Design using four treatment levels including A1 (0%), A2 (3%), A3 (6%), A4 (9%) and groups (storage period 0 days, 3 days, 6 days and 9 days). The results showed that differences in garlic extract concentrations affected the weight loss value (2.16% -8.52%) and TPC value (5.17-6.93 CFU / g) of red chili stored for 9 days at room temperature. In addition, differences in garlic extract concentrations affect sensory quality regarding red color stability, slightly complex and smooth texture, and non-rotten aroma in chilies. Therefore, garlic extract has been proven to maintain the quality and shelf life of red chilies as an antimicrobial in edible coating.

Keywords: *edible coating*, sensory quality, storage period, *total plate count*, weight loss

ABSTRAK

Cabai merah merupakan produk hortikultura yang mempunyai umur simpan relative pendek. Hal ini dikarenakan aktivitas metabolisme seperti respirasi masih terjadi setelah produk dipanen. Penerapan *edible coating* merupakan salah satu alternatif untuk memperpanjang umur simpan cabai merah. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh perbedaan konsentrasi ekstrak bawang putih pada *edible coating* pati singkong dan cangkang telur terhadap penurunan susut bobot, nilai TPC, dan kualitas sensori cabai merah selama masa penyimpanan berbeda. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Rancangan Acak Kelompok (RAK) 1 faktor dengan menggunakan empat taraf perlakuan diantaranya A1 (0%), A2 (3%), A3 (6%), A4 (9%) dan kelompok (lama penyimpanan 0 hari, 3 hari, 6 hari dan 9 hari). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbedaan konsentrasi ekstrak bawang putih memberikan pengaruh terhadap nilai susut bobot (2.16%-8.52%) dan nilai TPC (5.17-6.93 CFU/g) cabai merah yang disimpan selama 9 hari pada suhu ruang. Selain itu, perbedaan konsentrasi ekstrak bawang putih memberikan pengaruh terhadap mutu sensori pada kestabilan warna merah, tekstur agak keras dan halus, aroma tidak busuk pada cabai. Maka, penggunaan ekstrak bawang putih sebagai antimikroba pada *edible coating* ini terbukti dapat mempertahankan kualitas dan masa simpan pada cabai merah.

Kata kunci: *edible coating*, kualitas sensori, masa simpan, susut bobot, *total plate count*

PENDAHULUAN

Cabai merupakan bahan yang banyak di butuhkan oleh masyarakat Indonesia. Menurut data BPS (2022), konsumsi cabai nasional terus mengalami peningkatan sampai 15.85% pada tahun 2022. Cabai segar memiliki sifat yang mudah rusak sehingga masa simpannya sangat singkat (2-3 hari). Hal tersebut dapat menyebabkan kualitas pada cabai mudah mengalami penurunan dan potensi cabai yang terbuang akan meningkat. Kualitas cabai dapat dipertahankan dalam waktu yang lebih lama dengan cara menambahkan *edible coating*.

Edible coating berfungsi untuk melindungi produk secara kualitas dan masa simpan. Tiga komponen penting *edible coating* hidrokoloid, lipid, dan komposit (Putri et al., 2023). Tepung cangkang telur berpotensi untuk dijadikan sebagai bahan pembuatan *edible coating*. *Edible coating* tepung cangkang telur merupakan pengembangan *edible* yang murah, melimpah dan ramah lingkungan (Vonnie et al., 2022). Penggunaan tepung cangkang telur berperan sebagai bahan pengisi untuk memberikan karakteristik mekanik pada kemasan dengan meningkatkan kekuatan, kekakuan dan ketebalan pada kemasan (Kianto, 2024). Berdasarkan penelitian Nata et al. (2020) 5% tepung cangkang telur ayam mempunyai ketebalan transmisi uap air yang cukup, namun dengan karakteristik yang baik, komposit *edible coating* tepung cangkang telur belum optimal sebagai pengemas bahan pangan. Kelemahan pada *edible coating* cangkang telur ini belum mampu berperan sebagai antimikroba. Pada penelitian Devi et al. (2023) komposit *edible coating* tepung cangkang telur memiliki nilai TPC 8,27-8,11 Log CFU/g yang belum memenuhi standar maksimal 6,79 pada ikan segar. Kemampuan *edible coating* komposit tepung cangkang telur dapat dioptimalkan dengan penambahan antimikroba seperti ekstrak bawang putih pada *edible coating* (Luthfiah et al., 2022).

Bawang putih memiliki senyawa aktif allisin yang berperan sebagai antimikroba. Soeid (2012) menyebutkan bahwa bawang putih berperan sebagai pengawet alami pada sejumlah produk pangan, seperti tahu putih dan kuning, mi basah, serta ikan segar. Penelitian lain oleh Agustini et al. (2022) melaporkan bahwa ekstrak bawang putih mampu menghambat pertumbuhan *Colletotrichum acutatum*, yaitu patogen yang menjadi penyebab utama kebusukan pada cabai merah. Meskipun demikian, penelitian mengenai aplikasi ekstrak bawang putih dalam formulasi *edible coating* berbasis tepung cangkang telur untuk mempertahankan mutu cabai merah masih belum pernah dilakukan. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mempelajari pengaruh penambahan ekstrak bawang putih pada *edible coating* tepung cangkang telur terhadap susut bobot, total plate count, serta karakteristik sensori cabai merah selama penyimpanan pada suhu ruang.

MATERI DAN METODE

Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan diantaranya cabai merah (*Capsicum annum L*) yang diperoleh dari petani cabai di Cigombong, Kabupaten Bogor. Bahan lain yang digunakan diantaranya cangkang telur ayam yang diperoleh dari rumah makan transit resto Cicurug, singkong di peroleh dari petani di daerah Cigombong, bawang putih yang diperoleh dari petani Cigombong, gliserol *food grade*, kain saring, *silica gel* dan bahan kimia untuk analisis.

Alat-alat yang digunakan diantaranya *hot plate stirrer*, termometer suhu, batang pengaduk, timbangan analitik, jangka sorong, cawan petri, *try drayer*, alat pengujian *Total plate count* (TPC), tabung reaksi, cetakan *silicon* 20×25 cm, mortar, beaker glass.

Metode Penelitian

Metode penelitian yang dilakukan diantaranya pembuatan pati singkong, pembuatan tepung cangkang telur, pembuatan ekstrak bawang putih, pembuatan larutan *edible coating*, dan pengaplikasian *edible coating* pada cabai merah.

Pembuatan pati singkong

Singkong dipilih yang memiliki umur panen 9-11 bulan. Proses pembuatan pati singkong mengacu pada penelitian Alim et al (2016). Pembuatan pati dilakukan dengan cara pamarutan kemudian pemerasan dengan perbandingan bahan:air sebesar 1:4. Selanjutnya dilakukan pengendapan selama 12 jam dan dilanjutkan pengeringan dengan *cabinet dryer* pada suhu 60°C selama 5 jam.

Pembuatan tepung cangkang telur (Joseph et al., 2022).

Cangkang telur sebanyak 200 g dilakukan pencucian. Kemudian dilakukan perebusan selama 10 menit (air 500 mL). Setelah itu dilakukan penirisan selama 15 menit, lalu dilakukan penimbangan sebanyak 200 g. Selanjutnya, dilakukan pengeringan dengan menggunakan suhu 60°C selama 3 jam. Hasil pengeringan dilakukan pendinginan/pendinginan selama 5 menit, dilanjutkan dengan penghalusan dengan blender dan pengayakan dengan menggunakan ukuran 80 mesh.

Pembuatan Ekstrak Bawang Putih (Yandriani, 2022).

Bawang putih dilakukan pencucian, penimbangan sebanyak 200 g, penghalusan dengan menggunakan mortar. Kemudian dilanjutkan dengan pelarutan dengan aquades (1:1). Setelah itu dilakukan penyaringan dengan kain saring dan didapatkan ekstrak bawang putih.

Pembuatan Larutan *Edible coating* (Modifikasi Nata et al., 2020)

Edible coating cangkang telur dengan ekstrak bawang putih konsentrasi 0%, 3%, 6%, 9%. Adapun bahan lainnya yaitu pati singkong, gliserol dan aquades menggunakan konsentrasi yang sama pada setiap formulasi. Formulasi pembuatan larutan *edible coating* dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Formulasi pembuatan larutan *edible coating*

Bahan	Formulasi			
	A1	A2	A3	A4
Tepung Cangkang Telur (g)	25	25	25	25
Pati Singkong (g)	50	50	50	50
Gliserol (g)	9	9	9	9
Aquades (mL)	500	500	500	500
Ekstrak Bawang Putih (g)	0	15	30	45

Pengaplikasian *Edible coating* pada Cabai Merah

Aplikasi *edible coating* berbasis tepung cangkang telur dengan penambahan ekstrak bawang putih pada cabai merah yang mengacu pada metode yang dimodifikasi dari Erviani (2021). Langkah pertama yaitu cabai merah dilakukan pencucian lalu penirisan. Selanjutnya diberi perlakuan pelapisan *edible coating* dengan cara mencelupkan cabai ke dalam larutan *edible coating* sesuai perlakuan. Proses pencelupan dilakukan dengan cara memegang tangkai cabai merah, kemudian bagian buah harus terendam secara menyeluruh dalam larutan *edible coating* selama 3 menit. Selanjutnya cabai merah tersebut dikeringkan selama 48 jam pada suhu ruang. Kemudian dilakukan pengamatan hari ke-0, hari ke-3, hari ke-6, hari ke-9 penyimpanan.

Analisis Produk dan Analisis Data

Analisis produk yang dilakukan pada penelitian ini meliputi pengukuran susut bobot yang mengacu pada metode Karmida et al. (2022), Analisis *Total Plate Count* (AOAC, 2005), Analisis Sensori dengan parameter Warna, Aroma dan Tekstur (SNI 01-2346-2006). Analisis data dilakukan dengan menggunakan software SPSS dengan menggunakan Uji Sidik Ragam (ANOVA) dan Uji Lanjut DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Susut Bobot Cabai merah

Cabai merah yang digunakan pada penelitian ini didapat dari petani cabai berlokasi di Cigombong, Bogor. Mutu cabai merah yang digunakan mengacu pada standar SNI 4480-2016 dengan diameter 1.3-1.5 cm dan Panjang 9-11 cm. perlakuan pendahuluan cabai di cuci kemudian ditiriskan lalu di lakukan pencelupan larutan *edible* sesuai perlakuan. Hasil analisis susut bobot *edible coating* tepung cangkang telur dengan penambahan ekstrak bawang putih pada cabai merah dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Analisis Susut Bobot (%) Cabai Merah

Konsentrasi Ekstrak Bawang Putih (A)	Lama Penyimpanan (Kelompok)				Rata-rata (A)
	Hari ke-0	Hari ke-3	Hari ke-6	Hari ke-9	
0% (A1)	0,00	4,38	13,23	16,47	8,52 ^y
3% (A2)	0,00	2,39	5,74	7,54	3,91 ^x
6% (A3)	0,00	1,57	3,61	6,39	2,89 ^x
9% (A4)	0,00	1,38	2,78	4,50	2,61 ^x
Rata-rata (Kelompok)	0 ^a	2,43 ^a	6,34 ^b	8,72 ^b	

Keterangan: Notasi huruf yang berbeda pada setiap baris atau kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata $\alpha = 0,05$

Penambahan ekstrak bawang putih memberikan pengaruh yang signifikan ($p < 0.05$) terhadap susut bobot cabai merah. Selain itu, perbedaan kelompok (lama penyimpanan) berpengaruh terhadap susut bobot yang dihasilkan. Penggunaan konsentrasi ekstrak bawang putih yang semakin tinggi, menghasilkan susut bobot yang semakin kecil yang menunjukkan cabai dalam kondisi yang lebih segar. Penelitian Khoshnoudi-Nia & Moosavi-Nasab (2019), menyatakan bahwa *edible coating* dengan bahan alami dengan ekstrak antimikroba secara signifikan menurunkan kehilangan bobot selama penyimpanan. Sejalan dengan penelitian Nursyamsi (2022), penambahan 100% pasta bawang putih selama 15 hari penyimpanan menghasilkan susut bobot cabai kriting organik paling rendah 46,56% dibandingkan dengan konsentrasi pasta bawang putih 0% menghasilkan susut bobot sebesar 76,89%. Hal tersebut disebabkan karena peningkatan konsentrasi ekstrak bawang putih menghasilkan lapisan *edible coating* yang lebih tebal sehingga mampu menutupi pori-pori pada buah dan laju transpirasi pada kulit buah mampu dihambat selama penyimpanan (Afri et al., 2022).

Analisis Total Plate Count (TPC) Cabai merah

Jumlah nilai koloni mikroba pada media agar menggambarkan jumlah mikroba yang terdapat dalam produk disebut nilai TPC (Yunita et al. 2015). Hasil analisis *Total plate count* (TPC) cabai merah *edible coating* tepung cangkang telur dengan penambahan ekstrak bawang putih pada cabai merah dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Analisis *Total plate count* (CFU/g) Cabai Merah

Konsentrasi Ekstrak Bawang Putih (A)	Lama Penyimpanan (Kelompok)				Rata-rata (A)
	Hari ke-0	Hari ke-3	Hari ke-6	Hari ke-9	
0% (A1)	5,84	6,45	7,11	8,34	6,93 ^z
3% (A2)	5,21	5,51	6,00	7,07	5,9 ^y
6% (A3)	4,34	4,91	5,32	6,51	5,18 ^x
9% (A4)	4,81	5,04	5,39	5,43	5,17 ^x
Rata-rata (Kelompok)	5,0 ^a	5,48 ^{ab}	5,48 ^b	6,75 ^c	

Keterangan: Notasi huruf yang berbeda pada setiap baris atau kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata $\alpha = 0,05$

Perbedaan variasi konsentrasi ekstrak bawang putih serta perbedaan kelompok (lama penyimpanan) berpengaruh terhadap nilai TPC yang dihasilkan. Pada Tabel 3 terlihat bahwa penambahan ekstrak bawang putih perlakuan A1 memiliki nilai rata-rata TPC tertinggi yaitu sebesar 6,93 Log CFU/g. Sedangkan nilai rata-rata TPC terendah pada perlakuan A4 sebanyak 5,17 Log CFU/g. Hal tersebut menunjukkan bahwa semakin tinggi penambahan ekstrak bawang putih maka nilai TPC akan semakin rendah. Selain itu, kelompok (lama penyimpanan) berpengaruh terhadap nilai TPC dimana semakin lama waktu penyimpanan, nilai TPC semakin meningkat. Peningkatan jumlah mikroba yang terjadi selama lama penyimpanan relatif lambat. Hendra *et al.* (2022), *edible coating* pati sagu dengan penambahan ekstrak bawang putih 0%, 25%, 50%, 75% memiliki nilai rata-rata TPC 7,82-5,07 Log CFU/g tomat ceri. Hal ini terjadi karena kemampuan Allicin pada ekstrak bawang putih yang bersifat antimikroba (Debi *et al.*, 2022). Allicin bekerja dengan cara mengganggu pada membran sitoplasma dari sel bakteri sehingga dapat mengatur enzim untuk metabolisme bakteri. Hal tersebut menyebabkan proses metabolisme bakteri tidak berlangsung secara optimal dan bakteri tidak menghasilkan energi hingga terjadi kematian sel.

Analisis Uji Mutu Sensori Cabai merah

Warna

Uji sensori adalah salah satu uji produk pada sampel yang pengukuran daya terimaan terhadap sebuah produknya di uji dengan menggunakan alat indera manusia sebagai alat utama. Parameter uji mutu sensori yang digunakan yaitu aroma, tekstur dan warna dengan menggunakan 30 panelis. Hasil skor angka pada uji mutu warna cabai merah dengan metode skala garis dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Analisis Mutu Sensori Warna Cabai merah

Konsentrasi Ekstrak Bawang Putih (A)	Lama Penyimpanan (Kelompok)				Rata-rata (A)
	Hari ke-0	Hari ke-3	Hari ke-6	Hari ke-9	
0% (A1)	9,6	9,1	8,5	7,8	8,6 ^x
3% (A2)	9,3	9,1	8,4	7,9	8,7 ^x
6% (A3)	9,3	9,2	8,7	8,1	8,8 ^x
9% (A4)	9,3	9,2	8,7	8,3	8,9 ^x
Rata-rata (Kelompok)	9,31 ^c	9,21 ^c	8,61 ^b	8,06 ^a	

Keterangan: Notasi huruf yang berbeda pada setiap baris atau kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata $\alpha = 0,05$. Dengan keterangan merah bercak coklat (0) sangat merah (10), dan Notasi huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata

Indikator utama dalam menentukan tingkat kesegaran pada bahan segar seperti buah dan sayur yaitu warna. Penambahan ekstrak bawang putih tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap mutu sensori warna cabai merah (Tabel 4). Selain itu, kelompok (Lama Penyimpanan) memberikan pengaruh terhadap pada cabai merah. Tabel 4 menunjukkan bahwa nilai rata-rata mutu warna cabai merah dengan penambahan ekstrak bawang putih berkisar antara 8,6-8,9 yang menunjukkan warna dari cabai merah dengan penambahan ekstrak bawang putih ke arah warna merah. Warna merah pada cabai berasal dari pigmen yaitu karotenoid (Purseg, 2019). Warna khas cabai merah tersebut dapat berkurang seiring dengan lamanya masa simpan. Hal ini karena pigmen likopen terbentuk yang mengakibatkan pigmen karoten dan xantofil berkurang yang menghasilkan warna buah yang semakin kemerahan atau kecoklatan (Latifa, 2018).

Tekstur

Tekstur menjadi salah satu parameter yang biasa digunakan untuk melihat perubahan mutu pada buah. Penurunan mutu tekstur pada cabai merah menandakan tingkat kesegaran

yang berkurang (Jesica *et al.*, 2018). Hasil analisis mutu sensori tekstur dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Analisis Mutu Sensori Tekstur Cabai merah

Konsentrasi Ekstrak Bawang Putih (A)	Lama Penyimpanan				Rata-rata (A)
	Hari ke-0	Hari ke-3	Hari ke-6	Hari ke-9	
0% (A1)	9,4	9,0	6,3	7,1	8,0 ^x
3% (A2)	9,4	9,1	8,1	7,2	8,5 ^x
6% (A3)	9,5	9,2	8,3	7,3	8,6 ^{xy}
9% (A4)	9,6	9,2	8,7	8,7	8,7 ^y
Rata-rata (Kelompok)	9,5 ^b	9,1 ^b	7,8 ^a	7,5 ^a	

Keterangan: Notasi huruf yang berbeda pada setiap baris atau kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata $\alpha = 0,05$. Dengan keterangan sangat lunak dan keriput (0) keras dan halus (10), dan Notasi huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata

Penggunaan ekstrak bawang putih yang berbeda serta perbedaan kelompok (lama penyimpanan) berpengaruh terhadap mutu sensori tekstur yang dihasilkan. Hasil menunjukkan bahwa nilai rata-rata mutu tekstur cabai merah dengan penambahan ekstrak bawang putih berkisar antara 8,0-8,7 yang menunjukkan tekstur dari cabai merah dengan penambahan ekstrak bawang putih ke arah tekstur agak keras dan halus. Penambahan ekstrak bawang putih pada *edible coating* berpengaruh terhadap tingkat kekerasan dan kehalusan cabai, dimana konsentrasi yang semakin tinggi cenderung menghasilkan tekstur yang lebih keras dibandingkan dengan kontrol selama penyimpanan. Hal ini dapat terjadi karena fungsi dari *edible coating* sebagai penghalang fisik yang dapat mengurangi laju respirasi dan kehilangan air sehingga dapat mempertahankan tekstur cabai dalam kondisi baik selama penyimpanan.

Perubahan mutu sensori tekstur berkaitan dengan seiring lamanya waktu penyimpanan. Pada Tabel 5 terlihat bahwa kelompok (lama penyimpanan) menunjukkan perbedaan yang nyata namun masih dalam rentan nilai 6-9 yang mengarah pada mutu sensori tekstur cabai keras dan halus. Ilmi *et al.* (2015) menjelaskan bahwa proses pelunakan pada buah dan sayuran dipicu oleh aktivitas biokimia, yaitu perubahan pektin yang tidak larut air (protopektin) menjadi pektin larut air. Perubahan tersebut mengakibatkan menurunnya kohesi antardinding sel, disertai kerusakan atau penurunan kualitas struktur sel, serta modifikasi komposisi dinding dan intraseluler jaringan buah maupun sayuran. Selama penyimpanan, cabai tetap melakukan respirasi dengan memecah karbohidrat kompleks menjadi H₂O, CO₂, serta energi panas (Silaban *et al.*, 2013). Aplikasi lapisan pelindung mampu menekan laju respirasi karena berkurangnya interaksi antara substrat dan oksigen (Novitarianti *et al.*, 2023).

Aroma

Aroma adalah sifat yang menentukan kualitas pada produk makanan (Coniwanti *et al.*, 2014). Timbulnya aroma busuk pada cabai merah dapat terjadi karena kerusakan jaringan dan pertumbuhan mikroba pembusuk. Berikut hasil analisis mutu sensori aroma cabai merah (Tabel 6).

Penambahan ekstrak bawang putih tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap mutu sensori aroma cabai merah. Selain itu, perbedaan kelompok (lama penyimpanan) berpengaruh terhadap mutu sensori aroma yang dihasilkan. Tabel 5 menunjukkan bahwa nilai rata-rata mutu aroma cabai merah dengan penambahan ekstrak bawang putih berkisar antara 8,3-8,7 yang menunjukkan aroma dari cabai merah dengan penambahan ekstrak bawang putih ke arah aroma tidak berbau busuk. Pada penelitian Luqman *et al.* (2019), menunjukkan bahwa

penambahan ekstrak bawang putih dapat mempertahankan mutu aroma ikan nila selama penyimpanan dengan nilai rata rata senilai 4,84-5,12 yang menunjukkan kearah suka.

Tabel 6. Hasil Analisis Mutu Sensori Aroma Cabai merah

Konsentrasi Ekstrak Bawang Putih (A)	Lama Penyimpanan (Kelompok)				Rata-rata (A)
	Hari ke-0	Hari ke-3	Hari ke-6	Hari ke-9	
0% (A1)	9,4	9,0	7,9	7,1	8,3 ^p
3% (A2)	9,3	9,1	8,1	7,1	8,4 ^p
6% (A3)	9,4	9,4	8,2	7,4	8,6 ^p
9% (A4)	9,5	8,9	8,4	7,9	8,7 ^p
Rata-rata (Kelompok)	9,8 ^b	9,4 ^b	8,2 ^a	7,4 ^a	

Keterangan: Notasi huruf yang berbeda pada setiap baris atau kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata $\alpha = 0,05$. Dengan keterangan sangat busuk (0) tidak berbau/khas cabai (10), dan Notasi huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata

Di sisi lain, lama penyimpanan (kelompok) berpengaruh terhadap aroma cabai merah. Semakin lama penyimpanan, aroma khas cabai semakin berkurang dan menuju ke arah tidak segar setelah 9 hari penyimpanan jika dibandingkan dengan kontrol (hari 0). Penurunan aroma disebabkan tingginya laju respirasi dan transpirasi karena senyawa volatil akan ikut menguap bersama dengan zat terlarut lainnya selama penyimpanan (Erlinda, 2021). Sejalan dengan penelitian Jennylyn (2015), yang menyatakan bahwa beberapa komponen rasa dan aroma hilang pada buah melalui reaksi enzimatik yang dihasilkan melalui peningkatan laju respirasi jaringan buah.

KESIMPULAN

Penambahan ekstrak bawang putih pada *edible coating* memberikan pengaruh terhadap nilai susut bobot, nilai TPC, sensori warna dan tekstur cabai merah selama 9 hari penyimpanan. Hasil yang didapatkan menunjukkan bahwa penambahan ekstrak bawang putih pada *edible coating* yang diaplikasikan pada cabai merah menghasilkan mutu yang lebih baik pada parameter susut bobot, nilai TPC dan kualitas sensori dibandingkan dengan kontrol.

DAFTAR PUSTAKA

- Association of Official Analytical Chemists. (2005). Official methods of analysis (18th ed.). AOAC International.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Barat. (2022). Produksi tanaman sayuran buah semusim (ton). Badan Pusat Statistik.
- Badan Standardisasi Nasional. (2006). SNI 01-2346-2006: Petunjuk pengujian organoleptik dan atau sensori. Badan Standardisasi Nasional.
- Badan Standardisasi Nasional. (2016). SNI 4480:2016: Syarat mutu cabai. Badan Standardisasi Nasional.
- Coniwanti, P., Laila, L., & Alfira, M. R. (2014). Pembuatan film plastik biodegradabel dari pati jagung dengan penambahan kitosan dan pemlastis gliserol. *Jurnal Teknik Kimia*, 20(4), 22–30.
- Debi, K., Juvita, L. A., Veronica, A. W., & Lusiana. (2022). Aktivitas bawang putih (*Allium sativum* L.) sebagai agen antibakteri. *Jurnal Ilmu Farmasi dan Farmasi Klinik*, 19(1), 46–53.
- Devi, A., & Irma, D. D. (2023). Pemanfaatan cangkang telur ayam sebagai bahan aktif antibakteri untuk edible coating produk fillet ikan nila (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Agroindustri Terapan Indonesia*, 1(1), 11–21.

- Erlinda, H. (2021). Jenis pengemasan dan penyimpanan terhadap kualitas cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.). *Jurnal Ilmiah Teknologi Pertanian*, 8(1).
- Erviani. (2021). Jenis pengemas dan penyimpanan terhadap kualitas cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.). *Jurnal Ilmiah Teknologi Pertanian*, 8(1), 46–54.
- Hendra, S. (2018). Efektivitas antibakteri perasan bawang putih (*Allium sativum* L.) terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus*. *Journal of Medical Laboratory Science Technology*, 1(2), 44–53.
- Ilmi, N., Aminah, & Suraedah, A. (2015). Pengaruh pelapisan agar dan jenis kemasan terhadap sifat fisik dan kimia buah cabai merah besar (*Capsicum annum* L.). *Jurnal AgrotekMAS*, 4(3).
- Jennylyn. (2015). Mutu cabai merah (*Capsicum annum* L.) pada tingkat kematangan dan suhu yang berbeda selama penyimpanan. *Jurnal Agrotek*, 10(1), 12–20.
- Jesica, A., Hidayat, G., & Wiguna. (2018). Pengaruh varietas dan ukuran umbi terhadap produktivitas bawang putih. *Jurnal Hortikultura*, 21(3), 206–213.
- Khoshnoudi-Nia, S., & Moosavi-Nasab, M. (2019). Application of edible coatings and films to reduce postharvest losses in fruits and vegetables: A review. *International Journal of Food Science & Technology*, 54(5), 1523–1532. <https://doi.org/10.1111/ijfs.14048>
- Kianto, D. (2023). Karakteristik smart edible packaging berbahan maizena, gelatin, dan sorbitol dengan penambahan ekstrak kubis merah (*Brassica oleracea*) dan tepung cangkang telur ayam [Skripsi, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya].
- Latifa, W. (2018). Perubahan mutu cabai merah besar (*Capsicum annum* L.) pada penyimpanan zero energy cool chamber (ZECC), refrigerator, dan suhu ruang [Skripsi, Universitas Hasanuddin].
- Luqman, Rochayati, & Munika. (2019). Respon kualitas dan ketahanan simpan cabai merah (*Capsicum annum* L.) dengan penggunaan jenis bahan dan tingkat kematangan buah. *Jurnal Kultivasi*, 14(1).
- Lutfiah, A. A., Mia, W., & Reza, S. (2022). Analisis penambahan ekstrak bawang putih terhadap masa simpan ikan nila merah pada suhu rendah. *Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Padjadjaran*.
- Maskiyah, Juniawati, & Iriani, E. S. (2015). Potensi edible film antimikroba sebagai pengawet daging. *Buletin Peternakan*, 39(2). <https://doi.org/10.21059/buletinpeternak.v39i2.6718>
- Nata, I. F., Irawan, C., Adawiyah, M., & Ariwibowo, S. (2020). Edible film cassava starch/eggshell powder composite containing antioxidant: Preparation and characterization. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 524, 012008. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/524/1/012008>
- Novitarianti, J. L., & Hartuti. (2023). Penanganan segar dan penyimpanan tomat dengan pelapisan lilin untuk memperpanjang masa simpan. *Balai Penelitian Tanaman Sayuran*.
- Nursyamsi, S., Sabahannur, S., & Suraedah, A. (2022). Pengaruh konsentrasi bawang putih sebagai pengawet alami terhadap umur simpan dan mutu cabai merah besar (*Capsicum annum* L.). *Jurnal AgrotekMAS*, 8(2).
- Poeloengasih, C. D., & Marseno, D. W. (2003). Characterization of composite edible film of winged bean seeds protein and tapioca. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*, 14(3), 224–232.

- Purseg. (2019). Uji kadar zat warna (β -karoten) pada cabe merah (*Capsicum annum* L.) sebagai pewarna alami. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 9(1).
- Putri, N. N., Nurul, A., Ainun, N., & Kiki, R. (2023). Potensi senyawa aktif tanaman rempah terhadap kemasan edible film antimikroba. *Jurnal Ilmu Pangan dan Hasil Pertanian*, 5(1).
- Soeid, I. (2012). Pengawet pengganti formalin. Dalam *Kajian pustaka pengantar ilmu pangan, nutrisi dan mikrobiologi*. Universitas Gadjah Mada.
- Vonnie, J. M., Rovina, K., Azhar, R. A., Huda, N., Erna, K. H., Felicia, W. X. L., Nur'Aqilah, M. N., & Abdul Halid, N. F. (2022). Development and characterization of the biodegradable film derived from eggshell and cornstarch. *Journal of Functional Biomaterials*, 13(2), 67. <https://doi.org/10.3390/jfb13020067>
- Yandriani, Y., & Asyeni, M. J. (2022). Karakteristik edible film kulit durian dengan penambahan antibakteri ekstrak bawang putih. *Jurnal Teknik Kimia*, 27(1), 10–19.
- Yunita, M., Hendrawan, Y., & Yulianingsih, R. (2015). Analisis kuantitatif mikrobiologi pada makanan penerbangan (Aerofood ACS) Garuda Indonesia berdasarkan TPC (total plate count) dengan metode pour plate. *Jurnal Keteknikan Pertanian Tropis dan Biosistem*, 3(3), 237–248