

PENGARUH *EDIBLE COATING* LIDAH BUAYA TERHADAP KUALITAS *FRESH-CUT* BUAH PIR (*Pyrus pyrifolia*) cv. Century

EFFECT OF Aloe vera EDIBLE COATING SOLUTION ON THE QUALITY OF FRESH-CUT PEAR (Pyrus pyrifolia) cv. Century

Apra Aviva¹, Riwan Kusmiadi¹, Ismed Inonu¹

¹ Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Perikanan, dan Kelautan, Universitas Bangka Belitung

* Corresponding Author. E-mail address: ismedinonu8@gmail.com

PERKEMBANGAN ARTIKEL:

Diterima: 4-2-2025
Direvisi: 23-7-2025
Disetujui: 10-9-2026

KEYWORDS:
*Aloe Vera, Pear 'Century',
Edible Coating, Fresh-cut*

KATA KUNCI:
*Lidah Buaya, Buah Pir
'Century', Edible Coating,
Fresh-cut*

ABSTRACT

Fresh-cut pear fruit cv. "century" is a horticultural product (climacteric) where the product is included in the type of product that is easily damaged (loses weight and quality). Aloe vera edible coating with the right concentration is one alternative to maintain the quality and shelf life of the fruit. This study aimed to determine the effect of the right concentration of aloe vera edible coating on producing the best fresh-cut pear fruit during storage. This study was conducted in March - April 2024 at the Agrotechnology Laboratory of Bangka Belitung University. This study used an experimental method of single factor Completely Randomized Design (CRD), namely concentration with 5 treatment levels, including 94%, 93%, 92%, 91%, and 90%. The results of this study showed that the application of aloe vera edible coating to fresh-cut pears has a significant effect on the weight loss variables and total dissolved solids. Still, has no significant impact on the Vitamin C variable. The aloe vera edible coating concentration maintained the quality of fresh-cut pears during Storage. Concentration 94% of aloe vera edible coating produced the best quality fresh-cut pears, resulting in weight loss, hardness, and vitamin C during 10 days of storage. Edible coating of aloe vera with a concentration of 92% produced the best quality of fresh-cut pears, such as total dissolved solids. It made the best quality assessment in organoleptic color, taste and aroma.

ABSTRAK

Fresh-cut buah pir varietas "century" merupakan produk hortikultura (klimakterik) dimana produk tersebut termasuk kedalam jenis produk yang mudah rusak (penurunan berat dan kualitas). Edible coating lidah buaya dengan konsentrasi yang tepat salah satu alternatif untuk menjaga kualitas dan masa simpan buah. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh konsentrasi edible coating lidah buaya yang tepat untuk menghasilkan fresh cut buah pir terbaik selama penyimpanan. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret – April 2024, di Laboratorium Agroteknologi Universitas Bangka Belitung. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktor tunggal yaitu konsentrasi edible coating berbahan lidah buaya dengan 5 taraf perlakuan yaitu 94%, 93%, 92%, 91%, dan 90%. Hasil penelitian ini membuktikan bahwa aplikasi edible coating lidah buaya terhadap fresh-cut buah pir berpengaruh nyata pada peubah susut bobot, total padatan terlarut (TPT), namun berpengaruh tidak nyata pada peubah Vitamin C. Konsentrasi edible coating lidah buaya mampu mempertahankan kualitas fresh-cut buah pir selama penyimpanan. Edible coating lidah buaya dengan konsentrasi 93% menghasilkan kualitas fresh-cut buah pir yang terbaik seperti susut bobot, kekerasan, dan vitamin C selama 10 hari penyimpanan. Edible coating lidah buaya dengan konsentrasi 92% menghasilkan kualitas fresh-cut buah pir yang terbaik seperti total padatan terlarut (TPT) dan menghasilkan kualitas penilaian yang terbaik dari uji organoleptik warna, rasa dan aroma.

1. PENDAHULUAN

Buah Pir cv. "Century" (*Pyrus pyrifolia*) adalah salah satu jenis buah yang cukup digemari di Indonesia, dengan bukti tingginya konsumsi masyarakat yang tercermin dari impor buah pir dari negara-negara seperti China, Australia, Korea Selatan, dan Amerika. Buah pir memiliki rasa khas yang manis dan banyak mengandung air, yang membuatnya sangat populer dikalangan konsumen (Juliansya dan Laksito, 2021). Selain memiliki rasa yang segar, buah pir juga mengandung vitamin dan nutrisi seperti A (1 mcg), B1 (0.01 mg), B2 (0.02 mg), C (4.30 mg), niasin, asam pantotenat, dan folacin masing-masing vitamin per 100g buah pir (Li Xia et al., 2014). Buah pir merupakan produk hortikultura yang cepat rusak, terutama karena kehilangan air dan faktor penyimpanan (Pytaloka, 2017).

Saat ini konsumen menginginkan kemudahan dan kesegaran dalam konsumsi buah, produk *fresh-cut* menjadi solusi yang semakin populer. *Fresh-cut* sendiri melibatkan berbagai tahap pengolahan seperti pencucian, sortasi, pembersihan, pengupasan, dan pemotongan, tanpa mempengaruhi mutu bahan yang diolah (Widyaka, 2018). Produk *fresh-cut* disajikan dalam kondisi siap konsumsi dengan informasi masa simpan, catatan keamanan, dan kandungan nutrisi yang jelas, serta disimpan pada suhu dingin yang terkontrol (Rozana dan Sunardi, 2021). Keuntungan dari produk *fresh-cut* antara lain adalah memberikan berbagai pilihan dalam satu paket, mempercepat waktu persiapan, mengurangi sampah rumah tangga (Suriati et al., 2022), serta memungkinkan konsumen melihat kondisi buah secara langsung dengan mutu yang lebih terjamin. Selain itu, kualitas buah lebih seragam dan konsisten, volume produk yang lebih kecil, akan menekan ongkos transportasi (Nabila, 2023).

Kerusakan pascapanen pada tanaman hortikultura dapat diminimalkan dengan penerapan praktek pascapanen yang benar dan aman, seperti penyimpanan pada temperatur rendah dan pengemasan yang sesuai (Sumiasih et al., 2016). Pengaturan suhu yang tepat sangat penting dalam meningkatkan umur simpan dan kesegaran buah. Penyimpanan produk di temperatur rendah akan menghambat aktivitas enzim, reaksi kimia, dan pertumbuhan mikroba, yang pada akhirnya memperpanjang masa simpan produk (Lestari et al., 2020). Penelitian oleh Mawardi et al. (2020) membuktikan bahwa penggunaan *edible coating* dapat mempertahankan karakteristik *fresh-cut* buah apel selama penyimpanan hingga 6 hari pada suhu 27°C. Selain itu, hasil penelitian Darmanjana et al. (2017) menunjukkan bahwa pelapisan *edible coating* pada buah melon potong dapat memperpanjang masa simpan buah tersebut hingga 6 hari pada suhu 10°C. Menurut Ardirahmanto et al. (2015), penyimpanan buah salak pada suhu rendah akan berpengaruh signifikan terhadap laju respirasi, dimana suhu dingin dapat menghambat atau memperlambat proses respirasi pada buah. Hal ini menunjukkan bahwa pengaturan suhu yang tepat sangat efektif dalam memperlambat kerusakan buah pascapanen.

Pelapisan buah dengan bahan *edible coating* merupakan salah satu alternatif yang efektif untuk meminimalkan penurunan mutu dan kualitas buah. *Edible coating* adalah lapisan yang terbuat dari bahan yang dapat dikonsumsi yang berperan untuk menahan laju perpindahan gas dan uap air, yang pada gilirannya membantu mempertahankan kesegaran produk (Maghfiro et al., 2018). Sejumlah manfaat yang diperoleh dengan penggunaan *edible coating* antara lain adalah menekan aktivitas air di permukaan produk, yang dapat mencegah kerusakan oleh mikroorganisme, memperbaiki struktur permukaan produk sehingga tampak lebih mengkilat dan menarik, serta mengurangi terjadinya dehidrasi yang dapat mencegah susut bobot. *Edible coating* juga mengurangi kontak langsung antara oksigen dan bahan pangan, sehingga dapat menghindari proses oksidasi. Karakter asli produk, seperti aroma dan rasa, tidak akan berubah, dan penampilan produk juga akan terlihat lebih baik (Usni et al., 2018). *Edible coating* yang berbahan dasar polisakarida juga terbukti efektif dalam mencegah dehidrasi, menurunkan tingkat

respirasi pada buah, mengurangi pencoklatan pada permukaan buah, memperbaiki tekstur dan warna, dan menekan kebusukan. Semua faktor ini berkontribusi pada perpanjangan umur simpan buah, yang menjadikan *edible coating* sebagai solusi yang sangat bermanfaat dalam mempertahankan kualitas produk hortikultura (Purbasari dan Karuniasari, 2022).

Lidah buaya (*Aloe vera*) adalah bahan yang efektif untuk dimanfaatkan sebagai *edible coating* karena kandungan senyawa glikomanan yang dapat menghambat kerusakan buah setelah dipotong (Hermawan et al., 2016). *Edible coating* dari lidah buaya memiliki kemampuan untuk menekan laju respirasi serta mengurangi perubahan fisiologis yang terjadi akibat pematangan sayur dan buah selama dalam simpanan (Muni et al., 2019). Kandungan antimikroba dalam lidah buaya juga berperan penting dalam menghambat pertumbuhan mikroorganisme patogen dan pembusuk yang ada pada permukaan buah (Mufidah et al., 2022). Selain itu, lidah buaya memiliki sifat antiinflamasi, antijamur, antibakteri, serta kemampuan untuk mendukung regenerasi sel, yang lebih lanjut memperkuat potensi penggunaannya dalam menjaga kualitas buah (Risma, 2022). Penelitian oleh Hayati et al. (2022) menunjukkan bahwa aplikasi kombinasi *edible coating* gliserol dan gel lidah buaya pada buah pisang dengan konsentrasi 7% memberikan hasil terbaik, dengan masa simpan yang optimal hingga 3 hari.

Pelapisan yang baik memang dapat membentuk lapisan penghalang sementara yang efektif dalam mempertahankan mutu buah (Aini et al., 2016). Namun, kestabilan gel lidah buaya sangat bergantung pada beberapa faktor eksternal seperti udara, cahaya, panas, dan mikroba jika tidak disimpan pada suhu yang tepat. Oleh karena itu, perhatian terhadap suhu penyimpanan sangat penting untuk menjaga kualitas *edible coating* (Karmida et al., 2022). Selain itu, konsentrasi *edible coating* juga perlu diperhatikan karena dapat mempengaruhi ketebalan lapisan yang terbentuk. Bahan *coating* yang baik harus dapat membentuk lapisan semipermeabel yang memungkinkan keluar masuknya air dan udara, sehingga dapat mempertahankan kualitas buah yang dilapisi (Roeswitawati et al., 2019).

Berdasarkan uraian di atas maka perlu dilakukan penelitian tentang konsentrasi *edible coating* berbasis lidah buaya terhadap kualitas *fresh-cut* buah pir selama penyimpanan.

2. BAHAN DAN METODE

Penelitian ini telah dilakukan di Laboratorium Fakultas Pertanian Perikanan dan Kelautan, Universitas Bangka Belitung Maret-Juni 2024. Alat yang digunakan dalam penelitian adalah timbangan analitik, baskom, pisau, blender, sendok, *stearofoam*, plastik wrap, kertas saring, pipet tetes, *Erlenmeyer*, gelas ukur, corong, pinset, labu ukur, sarung tangan, telenan, pengupas kentang, *refraktometer*, *spektrofometer*, *showcase*.

Bahan penting yang digunakan dalam percobaan ini adalah lidah buaya (*Aloe vera* L.), Pir Century (*Pyrus pyrifolia*) dengan kriteria berat buah 160-200 gram yang diperoleh dari agen buah, aquades, gliserol, alkohol 70%, asam askorbat 100mg.

Metode Penelitian

Penelitian ini menerapkan metode eksperimen Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktor tunggal yang terdiri dari 5 taraf perlakuan dengan 5 kali ulangan, sehingga diperoleh 25 unit percobaan. Pengamatan dilakukan pada hari ke- 2, 4, 6, 8, 10 hari setelah panen (HSP), perlakuan konsentrasi yang diberikan yaitu 5%, 7%, 9%, 11% dan 13%.

Parameter yang diamati yaitu susut bobot, total padatan terlarut (TPT), vitamin C, uji organoleptik. Pengukuran susut bobot (SB) dilakukan setiap 2 hari sekali setelah perlakuan yaitu pada 2, 4, 6, 8, dan 10 HSP menggunakan buah yang sama. Susut bobot ditentukan atas dasar berat awal (wi) dan selama masa penyimpanan (wf). Susut bobot ditentukan menggunakan

persamaan yang dinyatakan dalam bentuk persen. Pengujian kadar vitamin C dilakukan pada beberapa Hari Setelah Panen (HSP) yaitu pada 2 HSP, 4 HSP, 6 HSP, 8 HSP, dan 10 HSP. Metode yang diterapkan untuk menentukan kadar vitamin C adalah menggunakan spektrofotometer UV-Vis.

Penentuan TPT sering dilakukan dengan menggunakan alat *refraktometer* yang mengukur perubahan indeks bias cahaya yang melalui larutan. Semakin tinggi kadar gula atau total padatan terlarut, semakin tinggi pula indeks biasnya. Uji organoleptik digunakan untuk mempelajari pengaruh *coating* terhadap nilai penerimaan panelis. Uji organoleptik dilakukan dengan uji rating hedonik, uji organoleptik mutu hedonik yang meliputi penilaian terhadap tekstur, warna, rasa dan aroma.

Analisis Data

Analisis data dilaksanakan menggunakan *Analisis of Varian* (ANOVA), yaitu untuk mengetahui aplikasi gel lidah budaya terhadap susut bobot, total padatan terlarut (TPT), vitamin C memberikan pengaruh nyata atau tidak berpengaruh terhadap *fresh cut* buah pir. Jika F hitung $\geq F$ tabel yang berarti terdapat pengaruh nyata dari aplikasi gel lidah buaya terhadap susut bobot, total padatan terlarut (TPT), vitamin C maka analisis perlu di lanjutkan dengan uji Duncan 5% untuk mengetahui perlakuan yang efektif. Uji organoleptik dilakukan setiap 2 hari sekali yaitu pada hari ke 2, 4, 6, 8, 10 dengan menggunakan 20 panelis tetap dan menggunakan modus (angka yang sering muncul) kemudian dibuat grafik hasil uji organoleptik.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil *Analisis Of Varian* (ANOVA) menunjukkan bahwa penggunaan *edible coating* lidah buaya berpengaruh signifikan terhadap peubah susut bobot pada hari ke-4, 6, 8, 10 setelah perlakuan dan berpengaruh tidak nyata pada hari ke 2 setelah perlakuan (HSP). Peubah total padatan terlarut *edible coating* lidah buaya pada *fresh-cut* buah pir century hanya berpengaruh nyata pada hari ke-4 setelah perlakuan, sedangkan peubah vitamin C *edible coating* lidah buaya pada *fresh-cut* buah pir century berpengaruh tidak nyata pada setiap hari pengamatan (Tabel 1).

3.1. Susut Bobot dan Total Padatan Terlarut

Hasil DMRT menunjukkan Perlakuan *edible coating* lidah buaya pada hari ke-10 menunjukkan konsentrasi 5% tidak berbeda nyata dengan konsentrasi 93%, 92%, 91%. Konsentrasi 90% berbeda nyata dengan konsentrasi 94% dan 93%. Hasil uji susut bobot pada buah menunjukkan bahwa buah sudah banyak kehilangan air, dimana dapat mempengaruhi kekerasan buah. Hal ini didukung pada uji organoleptik bahwa konsentrasi 13% terdapat 14 panelis yang memilih bahwa kekerasan buah sudah rusak yaitu lunak (skor 1). Perlakuan dengan konsentrasi 9% memiliki hasil yang sama dengan konsentrasi 7% dengan skor 4 yaitu keras, namun terdapat perbedaan pada jumlah panelis yang memilih.

Hasil uji susut bobot dan kekerasan dapat berdampak pada nilai total padatan terlarut (TPT) dan vitamin C. Total padatan terlarut terhadap kesegaran *fresh-cut* buah pir pada konsentrasi 94% dapat dipertahankan. Gambar 3 menunjukkan nilai TPT yang tertinggi yaitu pada konsentrasi 92% yaitu 9,7°Brix namun pada hari ke 6 mengalami penurunan kemudian meningkat pada hari ke 8 dan 10. Hasil kandungan total padatan terlarut konsentrasi 94% memiliki fase kematangan yang baik dimana saat pengamatan sejak hari 2 sampai ke 10 pola perkembangan rata-rata naik namun perlahan, kandungan TPT pada konsentrasi 93% menunjukkan hasil yaitu

8,88° *Brix* (Gambar 3) dan kadar vitamin C yang dihasilkan yaitu 4,148 mg/g yang berarti buah masih dalam keadaan yang segar.

Tabel 1. Hasil *Analisis Of Varian* (ANOVA) *edible coating* lidah buaya pada *fresh-cut* buah pir century (*Pyrus pyrofolia*) pada peubah susut bobot, total padatan terlarut (TPT), dan vitamin C

Peubah	Hari ke-	Perlakuan		KK (%)
		F hit	Pr > F	
Susut Bobot (%)	2	1,88tn	0,152	84,37
	4	6,42**	0,001	38,74
	6	8,55**	0,000	29,44
	8	6,74**	0,001	30,32
	10	5,12**	0,005	26,92
Total	2	2,10tn	0,1177	14,04
Padatan Terlarut (TPT)	4	3,14*	0,0369	9,09
	6	2,31tn	0,0926	11,88
	8	1,34tn	0,2896	15,78
	10	0,66tn	0,6205	18,60
Vitamin C	2	0,61tn	0,6552	17,24
	4	1,03tn	0,1987	55,84
	6	1,65tn	0,1669	42,21
	8	1,24tn	0,3236	39,00
	10	2,49tn	0,0754	43,03

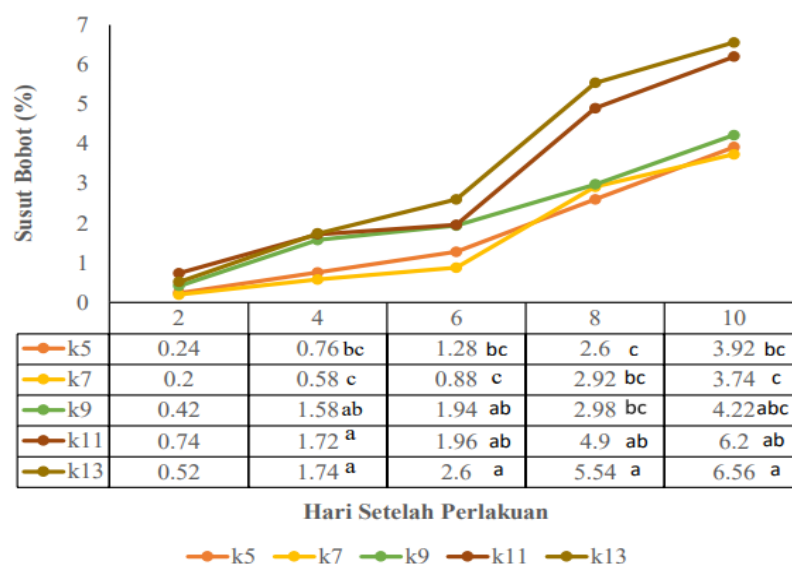
Keterangan: tn = Berpengaruh tidak nyata, * = Berpengaruh nyata, ** = Berpengaruh sangat nyata, Pr>F = Nilai probability, KK= Koefisien keragaman

Pelapisan *edible coating* lidah buaya pada *fresh-cut* buah pir pada perlakuan konsentrasi 93% memiliki hasil susut bobot dan nilai kekerasan yang baik dibandingkan konsentrasi 94%, 92%, 91%, 90%, karena konsentrasi 93% memiliki ketebalan yang optimum yang dapat menghambat laju respirasi sehingga buah masih dalam keadaan segar. Menurut Melliawati (2018) gel lidah buaya mengandung polisakarida yang berfungsi menghalangi oksigen dan kelembaban yang dapat mempercepat pembusukan buah. Karmida et al. (2022) berpendapat bahwa gel lidah buaya memiliki kemampuan untuk membentuk lapisan yang baik dalam menghambat proses transpirasi dan respirasi sehingga penurunan susut bobot buah dapat dihambat.

Konsentrasi *edible coating* lidah buaya mempengaruhi ketebalan *edible coating*. Konsentrasi pelapis yang digunakan harus diperhatikan jika *coating* yang digunakan tebal mengakibatkan *coating* terlalu rapat dimana akan mempengaruhi jumlah oksigen sehingga mendorong terjadinya respirasi anaerob dan jika terlalu tipis tidak dapat menghambat oksigen masuk yang membuat laju respirasi cepat terjadi, jika retak maka oksigen akan cepat masuk sehingga buah lebih cepat mengalami laju respirasi. Menurut Natawijaya et al. (2023) *edible coating* yang terlalu tebal dapat mengakibatkan buah mengalami respirasi anaerob karena CO₂

yang dihasilkan terhambat untuk keluar melalui permukaan buah yang sudah dilapisi *coating*. Wulandari & Ambarwati (2022) menambahkan lapisan *edible coating* yang terlalu tebal berakibat menurunkan permeabilitas oksigen serta karbondioksida yang menyebabkan udara terperangkap dalam buah dan hasil respirasi berupa air dan panas tidak dapat keluar. Menurut Handarini (2021), pelapisan *edible coating* lidah buaya terhadap cabai digunakan untuk menahan laju respirasi dan transpirasi sehingga buah tidak cepat mengalami kerusakan yang menyebabkan buah menjadi lunak dari keadaan yang normal.

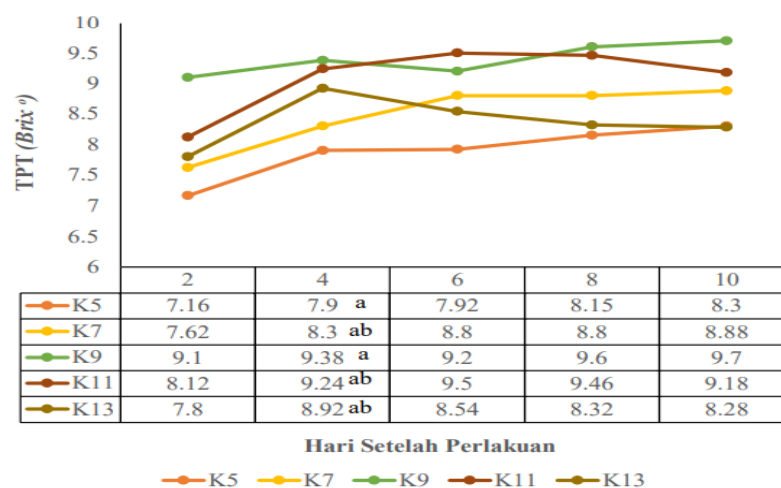
Buah akan kehilangan kesegarannya selama proses penyimpanan karena laju respirasi dan transpirasi masih berlangsung. Hal tersebut dapat dipengaruhi oleh suhu. Suhu yang meningkat akan mengakibatkan degradasi bahan lebih cepat terjadi dan kualitas bahan akan menurun selama proses penyimpanan. Darmagala (2023) berpendapat bahwa cara yang efektif untuk meningkatkan umur simpan produk segar adalah dengan metode penyimpanan pada suhu rendah. Penyimpanan pada suhu rendah bisa mengurangi proses respirasi, proses penuaan, dan pertumbuhan mikroorganisme. Menurut Kurniawan & Deglas (2022) proses transpirasi menyebabkan kadar air pada kulit buah lebih cepat berkurang sehingga mengakibatkan bobot buah semakin menurun. Penyusutan bobot buah ditentukan oleh pemisahan sel-sel panjang lamela tengah yang porositasnya akan berkurang seiring dengan masaknya buah. Linke et al. (2024) menambahkan bahwa terdapat interaksi dinamis antara aktivitas transpirasi dan respirasi terhadap mutu sayur dan buah pascapanen. Aktivitas ini dapat menyebabkan kenampakan buah kurang menarik, susut berat, keriput, dan kehilangan kesegaran yang semuanya menyebabkan penurunan mutu dari produk tersebut. Pantastico (1997) berpendapat peningkatan suhu dari 0°C-35°C akan selaras dengan meningkatkan laju respirasi pada buah-buahan dan sayuran. Hal ini menjadi indikator bahwasannya perubahan secara biologi maupun kimiawi pada bahan pangan dipengaruhi oleh suhu. Sampai saat ini penyimpanan pada suhu dingin masih menjadi solusi untuk menghambat laju respirasi pada bahan pangan. Laju respirasi yang terhambat oleh suhu dingin menyebabkan umur simpan buah dan sayuran semakin panjang.



Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada hari pengamatan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT taraf kepercayaan 5%

Gambar 1. Pengaruh Aplikasi *Edible Coating* Lidah Buaya Pada *Fresh-Cut* Buah Pir Century (*Pyrus Pyrifolia*) pada Peubah Susut Bobot

Seiring lamanya penyimpanan, buah mengalami respirasi sehingga berpengaruh terhadap nilai total padatan terlarut (TPT). Menurut Prabasari *et al.* (2017) hal tersebut diduga karena masih adanya proses respirasi pada buah yang menyebabkan terjadinya penurunan kadar glukosa karena glukosa tersebut digunakan untuk proses respirasi. Sesuai dengan pendapat Ardhiramanto *et al.* (2014) degradasi pati menjadi gula sederhana terjadi selama pematangan buah, dimana pati diubah menjadi gula untuk mendukung proses respirasi dan sintesis enzim. Proses ini menyebabkan peningkatan total gula, namun setelah puncak pematangan, gula bisa berkurang karena digunakan dalam respirasi atau diubah menjadi senyawa lain, yang menurunkan total padatan terlarut. Muchtadi (2014) berpendapat bahwa fase pematangan diartikan sebagai suatu fase akhir dari proses penguraian substrat. Aktivitas ini merupakan suatu proses yang diperlukan oleh bahan untuk mensintesis enzim-enzim yang spesifik yang diantaranya digunakan dalam proses pelayuan (*senescence*). Aktivitas pelayuan inilah yang menyebabkan nilai total padatan terlarut menurun setelah sebelumnya terjadinya kenaikan. Astutiningsih *et al.* (2024) menambahkan bahwa temperatur merupakan salah satu faktor yang menentukan peningkatan total padatan terlarut pada buah-buahan. Suhu rendah akan menekan laju respirasi sehingga memperlambat senesens, yaitu buah tidak cepat membusuk, dan kadar TPTnya tidak cepat menurun.

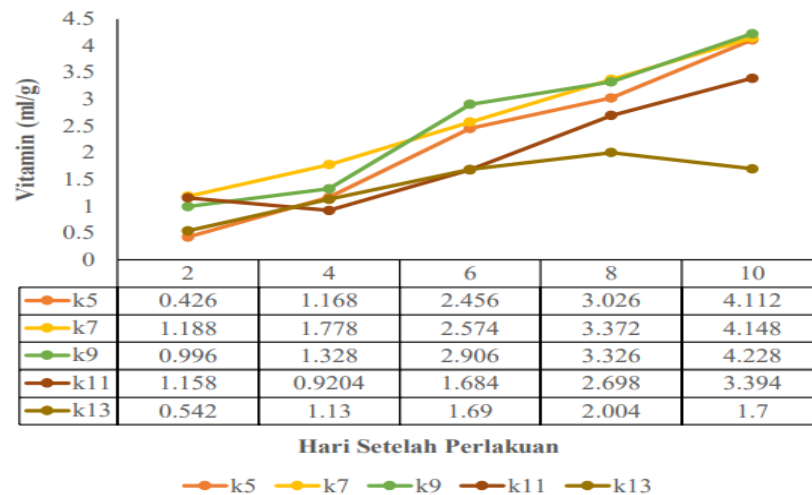


Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada hari pengamatan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT taraf kepercayaan 5%

Gambar 2. Uji DMRT Total Padatan Terlarut pada Aplikasi *Edible Coating* Lidah Buaya Pada *Fresh-Cut* Buah Pir Century (*Pyrus Pyrifolia*) Pada Hari Ke-4.

3.2. Vitamin C

Kondisi buah yang masih segar dapat berpengaruh terhadap nilai vitamin C. Kandungan vitamin C selama penyimpanan pada semua konsentrasi terus meningkat hingga hari ke-10, kecuali pada konsentrasi 90% mengalami penurunan pada hari ke 10. Fitriani *et al.* (2022) berpendapat bahwa peningkatan kandungan vitamin C disebabkan oleh biosintesis vitamin C dari glukosa saat buah belum mencapai kematangan maksimal. Valšíková-Frey *et al.* (2018) menambahkan bahwa kadar vitamin C pada buah dipengaruhi oleh banyak faktor seperti keadaan iklim, tindakan pasca panen, gas etilen, suhu, dan oksigen. Rozana & Sunardi (2021) menambahkan tingkat vitamin C sensitif terhadap oksidasi dan perubahan kualitas buah selama pengolahan dan penyimpanan, sehingga berguna untuk memantau kualitasnya.



Gambar 3. Kandungan Vitamin C pada Aplikasi *Edible Coating* Lidah Buaya Pada *Fresh-cut* Buah Pir Century

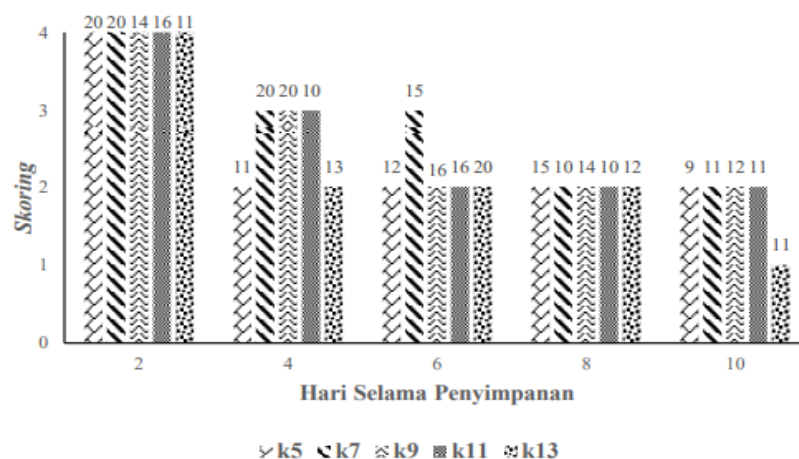
3.3. Uji Organoleptik

Kesegaran pada buah juga didukung oleh uji organoleptik warna, rasa dan aroma. Perlakuan dengan konsentrasi 92% merupakan perlakuan yang terbaik pada uji organoleptik karena dipilih berdasarkan 20 panelis tetap. Konsentrasi 92% merupakan konsentrasi dengan warna buah yang masih terjaga sampai hari ke 10 penyimpanan, dengan skor nilai 2 sedikit coklat, konsentrasi 94%, 93%, 91% memiliki hasil yang sama hanya berbeda pada jumlah panelis yang memilih. Hasil warna dengan perlakuan konsentrasi 92% mendapatkan perubahan rasa sejak hari ke- 8 yaitu sedikit manis (skor 3) dengan jumlah panelis 16. Perubahan aroma pada buah yang dihasilkan sesuai dengan hasil warna, kekerasan, dan rasa, dimana perubahan aroma yang didapat dengan konsentrasi 9% yaitu sedikit wangi (skor 3) dengan jumlah panelis 15 pada hari ke 10 penyimpanan namun perubahan aroma terjadi sejak hari ke 6 penyimpanan.

Perubahan warna, rasa dan aroma pada *fresh-cut* buah pir menentukan kesegaran fisik pada buah. Warna pada buah pir yang telah di *fresh-cut* akan lebih cepat mengalami pencoklatan enzimatis. Menurut Wardhani et al. (2016) reaksi pencoklatan enzimatis merupakan reaksi yang terjadi antar enzim *polypenol oxidase* (PPO) dan *peroksidase* (POD) dengan *polypenol* yang membentuk quionon yang kemudian terpolimerisasi menghasilkan warna coklat, tidak hanya berpengaruh secara penampilan, tetapi juga pada rasa dan nutrisi. Aziz (2016) menambahkan terjadinya pencoklatan pada buah pir merupakan proses pencoklatan selama penyimpanan dimana enzim *Polypenol Oxidase* menjadi aktif sehingga warna buah pir menjadi coklat. Padamani et al. (2020) menyebutkan *polypenol* memiliki sifat mudah teroksidasi jika terpapar oleh oksigen atau panas. Senyawa kelompok *polypenol* akan mengalami oksidasi akibat aktifitas enzim *polypenol oxidase*. Akibat dari reaksi oksidasi ini dapat kita amati terjadi perubahan warna pada bahan makanan saat pengirisan (terbentuk warna coklat). Yusuf et al. (2024) menyatakan proses pencoklatan yang terjadi pada buah dan sayuran adalah bersifat pencoklatan enzimatis, Pencoklatan secara enzimatis tidak hanya berpengaruh pada penampilan, tetapi juga pada rasa dan nutrisi produk. Menurut Sulasmi et al. (2021) perubahan aroma dapat disebabkan adanya kerusakan mikrobiologis yang memecah karbohidrat dan protein menjadi senyawa lain yang menghasilkan aroma dan rasa tertentu yang kurang menarik. Perubahan aroma yang terjadi pada produk juga disebabkan oleh aktivitas biosintesis yang terjadi pada substrat buah. Penggunaan pelapis *edible coating* merupakan alternatif untuk mengatasi masalah yang terjadi ketika

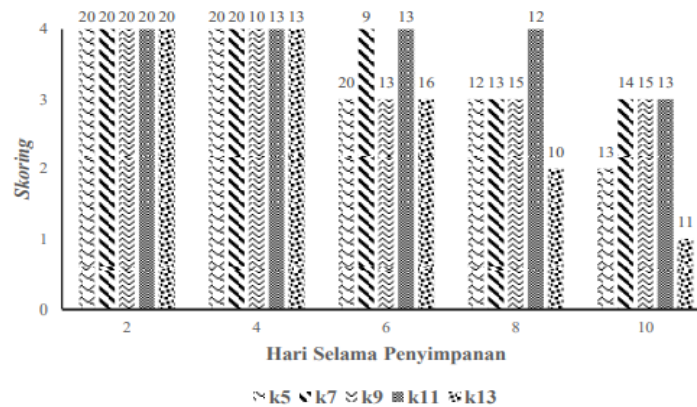
pengolahan *fresh-cut* yang bertujuan mempertahankan kualitas dan meningkatkan lama penyimpanan.

Lapisan *edible coating* lidah buaya berfungsi sebagai anticendawan dan mengandung antibiotik sehingga dapat membantu mempertahankan laju respirasi. Aktivitas jamur pada buah dapat menyebabkan buah lebih cepat mengalami pembusukan, karena ketika cendawan masuk ke dalam buah maka akan memacu peningkatan etilen sehingga senesen terjadi kerusakan. Menurut Handarini (2021) gel lidah buaya mengandung senyawa antibiotik dan anticendawan sehingga berpotensi untuk menghalangi atau memperlambat aktivitas mikroorganisme yang dapat mengakibatkan pembusukan buah. Wahyunanda (2022) menambahkan bahwa senyawa antimikroba pada lidah buaya dapat mencegah poliferasi mikroba pada buah tomat sehingga umur simpan bertambah. Konsentrasi 94% *edible coating* menyebabkan buah ditumbuhi cendawan sejak hari ke 6 dan 8. Cendawan yang menyerang buah pir menyebabkan pembusukan diduga karena lapisan yang terlalu tipis sehingga lapisan *edible coating* lidah buaya tidak dapat menahan atau memperlambat mikroorganisme, menurut Widiastuti *et al.* (2015) cendawan dapat menyebabkan pembusukan pada buah, sehingga buah kehilangan kesegarannya dimana buah yang awalnya berwarna kekuningan kemudian menjadi ungu kehitaman, ciri-ciri cendawan tersebut diidentifikasi sebagai *Alternaria*. Menurut Melliawati (2018) mekanisme terjadinya daya hambat dalam pertumbuhan cendawan disebabkan karena pada lidah buaya memiliki kandungan anti jamur yaitu saponin dan fenol dimana dapat merusak dinding sel cendawan yang tersusun oleh senyawa kitin hingga menjadi lisis. Menurut Wijaya & Masfufatun (2022) saponin dapat dikatakan sebagai antijamur dikarenakan saponin bereaksi dengan protein transmembran pada membrane luar dinding sel mikroba, sehingga terbentuknya ikatan polimer dan terjadinya kerusakan protein transmembran yang dapat mengurangi permeabilitas membran sel yang mengakibatkan sel mikroba tersebut menjadi kekurangan nutrisi, sehingga pertumbuhan mikroba terhambat.



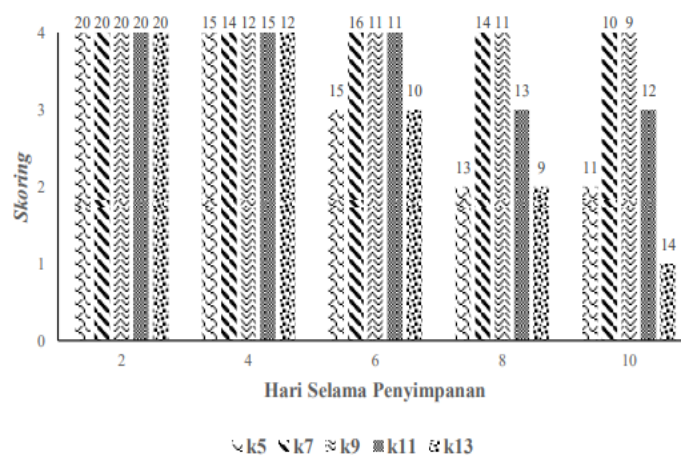
Keterangan: 1=Coklat; 2= Sedikit Coklat; 3= Putih Kekuningan; 4=Putih

Gambar 4. Modus Uji Organoleptik Warna Pada Aplikasi Larutan *edible Coating* Lidah Buaya Terhadap *Fresh-cut* Buah Pir Century Selama Proses Penyimpanan



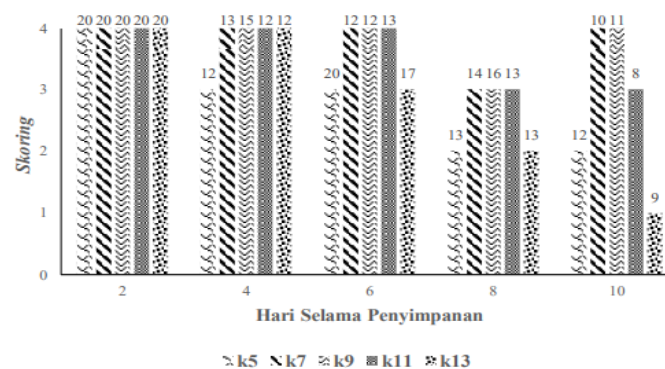
Keterangan: 1=Bau Asam; 2= Sedikit Bau Asam; 3= Sedikit Harum; 4=Harum Pir

Gambar 5. Modus Uji Organoleptik Aroma Pada Aplikasi Larutan *edible Coating* Lidah Buaya Terhadap *Fresh-cut* Buah Pir Century Selama Proses Penyimpanan



Keterangan: 1= Lunak; 2= Agak Lunak; 3= Sedikit Keras; 4= Keras

Gambar 6. Modus Uji Organoleptik kekerasan Pada Aplikasi Larutan *edible Coating* Lidah Buaya Terhadap *Fresh-cut* Buah Pir Century Selama Proses Penyimpanan



Keterangan: 1= Asam ; 2=Sedikit Asam; 3=Sedikit Manis; 4= Manis

Gambar 7. Modus Uji Organoleptik Rasa Pada Aplikasi Larutan *edible Coating* Lidah Buaya Terhadap *Fresh-cut* Buah Pir Century Selama Proses Penyimpanan

4. KESIMPULAN

Kesimpulan hasil penelitian ini adalah bahwa perlakuan *Edible coating* lidah buaya mampu mempertahankan sifat fisik *fresh-cut* buah pir seperti bobot, tekstur, rasa aroma, warna, serta sifat kimia *fresh-cut* buah pir seperti total padatan terlarut (TPT) kecuali vitamin C selama 10 hari penyimpanan. *Edible coating* lidah buaya dengan konsentrasi 92% menghasilkan kualitas fisik dan kimia *fresh-cut* buah pir yang terbaik selama 10 hari penyimpanan.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Ardirahmanto, K.A., Hartanto, R., Novita, D. D. (2014). Perubahan Kimia dan Lama Simpan Buah Salak Pondoh (*Salacca edulis* REINW) Dalam Penyimpanan Dinamis Udara – CO₂. *Jurnal Teknik Pertanian Lampung*, 2(3), 123-132
- Astutiningsih., Noertjahyani., Mulya, H., Aisyah, I. (2024). Pengaruh Aplikasi *Edible Coating* Gel Lidah Buaya dan Kitosan terhadap Mutu Buah Stroberi pada Penyimpanan Suhu Ruang dan Suhu Rendah. *Jurnal Ilmiah Pertanian*, 12(2), 353-366
- Aziz, R. (2016). Pencoklatan Pada Buah Pear. *Jurnal Jtech* 4(2):123-126
- Darmajana, D. A., Afifah, N., Solihah. E., Indryanti, N. (2017). Pengaruh Pelapis Dapat Dimakan dari Karagenan terhadap Mutu Melon Potong Dalam Penyimpanan Dingin. *Jurnal Agritech*, 37(3), 280-287
- Fawziah, N. (2019). *Edible Coating* Berbahan Keragenan Dan Gliserol Dengan Penambahan *Lactobacillus Plantarum* Serta Aplikasinya Pada *Fresh-cut* Apel Anna. Universitas Brawijaya Malang.
- Fitriani, A., Tamrin., Rahmawati, W., Kuncoro, S. (2022). Pengaruh Suhu Penyimpanan dan Varietas terhadap Mutu Buah Tomat. *Jurnal Agricultural Biosystem Engineering*, 1(4), 574-582
- Hapsari, A. R., Azni, I. N., Giyatmi., Pujilestasi, S. (2020). Pengaruh Konsentrasi Kitosan Dan Lama Penyimpanan Terhadap Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) Terolah Minimal. *Jurnal Teknologi Pangan Dan Kesehatan*, 2(2), 88-96
- Hayati, R., Marlia, A., & Rizki, F. Z. (2022). Konsentrasi Kombinasi Gliserol Dan Gel Lidah Buaya (*Aloe Vera* L.) Sebagai *Edible Coating* Untuk Menentukan Kualitas dan Masa Simpan Pada Buah Pisang (*Musa acuminata* Colla.). *Jurnal Pertanian Agros*, 24(3), 1205-1212
- Hermawan, W., Sapei, S., Seminar, K. B., Saputra, D., Purwantana, B., Purwanto, Y. A., Syuaib, M. F., Salengke., & Wijaya, A. S. (2016). Penggunaan Asam Askorbat Dan Lidah Buaya Untuk Menghambat Pencoklatan Pada Buah Potong Apel Malang. *Jurnal Keteknikaan Pertanian*, 4(2), 203-210
- Hestiningsih, N.K & Rizaldi, L. H. 2023. Analisis Penggunaan Variasi Arang Aktif Terhadap Total Padatan Terlarut (TPT) Dan Warna Sebagai Penghambat Kematangan Buah Sawo (*Manilkara zapota* L.). *Jurnal UTS Student Confrence*, 1(3), 245-252
- Juliansyah, S., & Laksito, A. D. (2021). Klasifikasi Citra Buah Pir Menggunakan *Convolutional Neural Networks*. *Jurnal Telekomunikasi Dan Komputer*, 11(1), 65-72
- Karmida., Hayati, R., & Marlia, A. (2022). Pengaruh 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
- Linke, M., Hoffmann, T. G., Sonawane, A. D., Rux, G., & Mahajan, P. V. (2024). Method for measuring the transpiration resistance of fruit and vegetables. *MethodsX*, 13, 103058.

- Maghfiroh, J., Sofa, A. D., Aprilia, A., Affandi, A. R. (2018). Efektivitas Penambahan Kitosan Dan Ekstrak Jeruk Nipis Dalam Pembuatan *Antimicrobial Edible Coating* Dan Aplikasinya Pada *Fresh-Cut* Jambu Biji Kristal. *Jurnal Ilmu Pangan dan Hasil Pertanian*, 2(1), 82.
- Mawardi, R. F., Suhartati, N., Karyantina, M. (2023). Efektivitas *Edible Coating* Lidah Buaya (*Aloe vera chenensis*. L) Dalam Menghambat Pencoklatan Enzimatis Pada Apel Potong. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan Unisri*, 8(2), 203-212
- Muchtadi, T. R. dan Sugiyono. 2014. Ilmu Pengetahuan Bahan Pangan. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Mufidah, N., Narwati, Sunarko, B., & Kriswandana F. (2022). Pengaruh Penambahan Konsentrasi CMC dan Gliserol Pada larutan *Edible Coating* Gel lidah Buaya (*Aloe Vera L.*) Terhadap Mutu Buah Nanas (*Ananas Comosus*). *Jurnal Penelitian Kesehatan Suara Forikes*, 13(2), 372-387.
- Muni, F., Suriati, L., & Semariyani, A. A. M. (2019). Karakteristik Gel Lidah Buaya Sebagai *Edible Coating* Ditinjau Dari Suhu dan Lama Penyimpanan. *Jurnal Gema Agro*, 24(02), 90-98
- Padamani, E., Ngginak, J., Lema, A. T. (2020). Analisis Kandungan Polifenol Pada Ekstrak Tunas Bambu Betung (*Dendrocalamus asper*). *Bioma: Jurnal Biologi dan Pembelajaran Biologi*, 5(1): 52-65.
- Purbasari, D., & Karuniasari, D. (2022). *Phisycal Quality Analysis of Red Guava (Psidium guajava L.) Using Edible Coating of Carrageenan and Glycerol*. *Protech Biosystems Journal*, 2(1),14-27
- Risma, B. (2022). Pemanfaatan *Edible Coating* Kitosan, Gel Lidah Buaya, Dan Ekstrak Daun Sirih Dalam Menghambat Penyakit Antraknosa Pada Buah Pisang Agung. Universitas Jember
- Rozana., & Sunardi. (2021). *Minimally Process* Pada Buah Rambutan dan Perubahan Kandungan Vitamin C Selama Penyimpanan Beku. *Journal of Food Technology and Agroindustry*, 3(1), 36-44
- Siregar, T. M., & Elysia, v. (2024). Aplikasi *Edible Coating* dari Lidah Buaya dan Karagenan untuk Memperpanjang Umur Simpan Buah Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.). *Jurnal Agroteknologi*, 18(1), 68-80
- Sulasmi, N. W., Utama, I. M. S., Arthawan, I. G. K. A. (2021). Pengaruh Pelapisan Gel Lidah Buaya dengan Campuran Asam Askorbat dan Kalium Sorbat terhadap Susut Bobot, pH dan Organoleptik Buah Melon Potong Segar. *Jurnal BETA (Biosistem dan Teknik Pertanian)*, 9(2),159-166
- Suriati, L., Utama, M. S., Antara, N. S., Janurianti, N. M. D. (2022). Produk Proses Minimal Buah (*Fresh-Cut Fruit*). Penerbit Scopindo Media Pustakan 2022
- Suriati L, Utama, I M. S., Harjosuwono, B A, & Gunam, I B. W. (2020). *Stability Aloe Vera Gel as Edible Coating*. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science*, 411(1), 012053
- Valšíková-Frey, M., Komár, P., Rehuš, M. (2018). *The Effect of Varieties and Degree of Ripeness to Vitamin C Content in Tomato Fruits*. *Acta Horticulturae et Regiotecturae*, 20, 44–48.
- Widyaka, V. H. (2018). Aplikasi *Edible Coating* Pati Tapioka Dengan Penambahan Ekstrak Asam Kandis (*Garcinia xanthochymus*) Pada Buah Pir (*Pyrus pyrifolia*) Terolah Minimal. Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
- Yusuf, M., Legowo, A.M., Al-Baarri, A.N. (2024). Uji Penghambatan Reaksi Pencoklatan pada Buah Apel Potong oleh Asam Hypiodous (HIO) Berdasarkan Deteksi Perubahan Warna. *Jurnal Teknologi Pangan*, 8(2), 3–6.