

DOI: <https://doi.org/10.32663/ja.v%vi%i.3535>

**TEKNIK *EDIBLE COATING* DAN KONSENTRASI GLISEROL
DALAM GEL LIDAH BUAYA (*Aloe vera*) TERHADAP SIFAT FISIK
DAN KIMIA PADA JAGUNG MANIS (*Zea mays subsp. saccharata* L.)**
(*Edible Coating Techniques and Glycerol Concentration in Gels Aloe Vera (Aloe vera) on the
Physical and Chemical Properties of Sweet Corn (Zea mays subsp. saccharata L.)*)

Rita Hayati, Marai Rahmawati, Isah Komariah*

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala
Jalan Tgk. Hasan Krueng Kalee No.3, Kopelma Darussalam, Kec. Syiah Kuala, Kota Banda Aceh,
Aceh. Indonesia 23111

*Corresponding author, Email: isahqomariah@gmail.com

ABSTRACT

Respiration that occurs in sweet corn after harvest can cause the material to lose its substrate. With reduced respiration substrates, there is a loss of energy sources and a decrease in taste quality, so postharvest management must be carried out to slow down the rate of decline and extend the shelf life in corn, especially by using aloe vera gel and to optimize the quality of aloe vera gel it would be nice to add glycerol. This study used a factorial randomized block design (RBD). The two factors tested were the edible coating technique and the glycerol concentration. The results showed that the edible coating technique used in the form of dipping, spraying and basting had a very significant effect on moisture content, fat content, a (red) color, outer color, texture and overall acceptance and had a significant effect on aroma. Whereas the glycerol concentrations were 7%, 9% and 11% which significantly affected fat, a (red) color, outer color and overall acceptance. The best treatment was found in sweet corn with an edible coating spraying technique with a concentration of 7%.

Keywords: aloe vera gel, glycerol, corn, respiration

ABSTRAK

Respirasi yang terjadi pada jagung manis setelah panen dapat menyebabkan material kehilangan substratnya. Dengan berkurangnya substrat respirasi maka terjadi kehilangan sumber energi dan penurunan kualitas rasa, sehingga pengelolaan pascapanen harus dilakukan untuk memperlambat laju penurunan serta memperpanjang waktu simpan pada jagung, terutama dengan menggunakan gel lidah buaya serta untuk mengoptimalkan mutu dari gel lidah buaya alangkah baiknya perlu ditambahkan gliserol. Penelitian ini memakai Rancangan Acak Kelompok (RAK) model faktorial. Adapun dua faktor yang diuji ialah teknik *edible coating* dan konsentrasi gliserol. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa perlakuan teknik *edible coating* yang digunakan berupa pencelupan, penyemprotan, dan pengolesan berpengaruh sangat nyata terhadap kadar air, kadar lemak, warna a (merah), warna luar, tekstur dan penerimaan keseluruhan dan berpengaruh nyata terhadap aroma. Sedangkan untuk konsentrasi gliserol ialah 7%, 9% dan 11% berpengaruh nyata terhadap lemak, warna a (merah), warna luar dan penerimaan keseluruhan. Perlakuan terbaik terdapat pada jagung manis dengan teknik *edible coating* penyemprotan dengan konsentrasi 7%.

Kata kunci: gel lidah buaya, gliserol, jagung, respirasi

DOI: <https://doi.org/10.32663/ja.v%vi%i.3535>

PENDAHULUAN

Permintaan jagung manis dengan harga tinggi dalam keadaan segar relatif tinggi dan mendukung pengembangan jagung manis terutama dalam hal manajemen penanganan pasca panen. Kerugian utama dari jagung manis adalah hilangnya rasa manis yang cepat setelah panen. Adanya respirasi menyebabkan material kehilangan substratnya. Dengan berkurangnya substrat respirasi maka terjadi kehilangan sumber energi dan penurunan kualitas rasa terutama rasa manis, sehingga pengelolaan pascapanen harus dilakukan untuk memperlambat laju penurunan jagung serta mempersingkat waktu pemasaran yang lebih lama.

Berbagai macam cara sudah dilakukan dalam penanganan pasca panen untuk menjaga kualitas serta memperlambat waktu penyimpanan, terutama dengan menggunakan *edible coating*. *Edible coating* yang terbentuk dari material yang bisa dikonsumsi mampu terurai secara hayati (Falguera *et al.*, 2011). Fungsi pelapis tipis yaitu dapat menjadi penghalang untuk mencegah terjadinya kehilangan air, memperpanjang umur simpan, memperlambat laju respirasi serta menjaga bentuk buah-buahan. Lapisan tipis dapat dibuat dengan memakai bahan lemak, protein serta polisakarida (Raybaudi-Massilia *et al.* 2008). Polisakarida yang terdapat pada gel lidah buaya dapat mencegah cacat pada buah sesudah panen (Saputra *et al.*, 2019).

Pernapasan yang terjadi pada produk disebabkan karena adanya penguapan air sehingga bisa ditangani dengan menggunakan gel lidah buaya yang mempunyai karakter mudah mengisap dan melepaskan uap air sehingga mampu melindungi kulit luar pada buah dari area

sekitarnya (Morillon *et al.*, 2002). Teknik *edible coating* dengan menggunakan gel lidah buaya merupakan cara pengelolaan pascapanen yang tepat dalam mengatasi keadaan tersebut. Pencelupan dan penyemprotan pada buah termasuk cara pengaplikasian secara umum (Triwarsita *et al.*, 2013). Penggunaan jenis aplikasi tersebut tergantung pada banyak, kadar, jenis dan hasil buah yang didambakan (Marpaung *et al.*, 2015). Pengaplikasian dengan *edible coating* antara lain ialah dengan cara dikuas, disemprot, dan direndam (Baldwin *et al.*, 2016).

Menurut (Mardiana, 2008), lebih menguntungkan apabila material lain digabungkan dengan gel lidah buaya dibandingkan tidak menggabungkan bahan lain sama sekali. *Plasticizer* berfungsi untuk meningkatkan kelunakan dimana termasuk dalam material tambahan yang dipakai dalam pembentukan *edible film*. Selain itu, gliserol ialah salah satu *plasticizer* yang umum dimanfaatkan selama ini. Meningkatnya karakter kelunakan pada gel lidah buaya sangat ampuh dengan menambahkan gliserol sebab mempunyai bobot molekul yang sedikit (Huri dan Nisa, 2014).

Menurut penelitian Harumarani *et al.* (2016) konsentrasi gliserol 0,7% merupakan hasil terbaik yang telah didapat dibanding dengan 0%, 0,3%, 0,5%, 0,7%, serta 0,9%. Berdasarkan penelitian yang dilaksanakan oleh Hayati *et al.* (2022) *edible coating* dari gel lidah buaya dengan gabungan konsentrasi gliserol dapat memperpanjang umur penyimpanan pada buah pisang selama 3 hari yang dapat dilihat pada konsentrasi terbaik 7%. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh teknik *edible coating*, konsentrasi gliserol dalam gel lidah buaya serta ada atau tidaknya interaksi antara

DOI: <https://doi.org/10.32663/ja.v%vi%i.3535>

teknik *edible coating* serta konsentrasi gliserol dalam gel lidah buaya terhadap sifat fisik dan kimia pada jagung manis.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Hortikultura, Ilmu dan Teknologi Benih serta Analisis Pangan dan Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala Kota Banda Aceh dari bulan Oktober hingga November 2022.

Alat serta bahan yang dipakai pada penelitian ini ialah kamera, *sprayer*, kuas kue, *pestle*, desikator, *hand* refraktometer, pH meter, timbangan analitik, kertas saring, *styrofoam*, soxhlet ekstraktor, labu lemak, kjeldahl serta destilasi, *aquadest*, n-heksana, H₂SO₄ pekat, kjeldahl *tablets*, NaOH, HCl 0,1 N, H₃BO₃, *Methyl Red*, asam sitrat 10%, lidah buaya, serta jagung manis. Penelitian ini memakai rancangan acak kelompok model faktorial. Adapun dua faktor yang diuji pada penelitian ini ialah teknik *edible coating* dan konsentrasi gliserol dalam gel lidah buaya

Pembuatan Gel Lidah Buaya

Pelepah lidah buaya yang telah disortir dicuci dengan air. Kemudian larutan asam sitrat 10% digunakan untuk merendam pelepah lidah buaya selama 30 menit yang bertujuan untuk meminimalkan kontaminasi antar mikroba dari permukaan daun (Darmawati *et al.*, 2020). Selanjutnya diambil dagingnya untuk diblender selama ± 2 menit. Kemudian saring gel lidah buaya, lalu diberi beragam perlakuan konsentrasi gliserol sesuai dengan perlakuan (7%, 9% dan 11%).

Pengaplikasian Gel Lidah Buaya Pada Jagung Manis

Larutan lidah buaya disiapkan, selanjutnya jagung manis yang telah disortir dan dibersihkan kemudian dilakukan teknik

pengaplikasian pelapisan *edible coating* dengan cara dicelup selama 5 menit, disemprot, dan dioleskan satu per satu secara merata pada jagung. Setelah itu dikering anginkan pada suhu ruang. Jagung manis yang telah dilapisi *edible coating* kemudian disimpan pada suhu 10⁰C selama 21 hari. Parameter yang diteliti ialah pengukuran susut bobot, kadar air, kadar lemak, kadar protein, pengukuran warna, total padatan terlarut, uji pH dan uji organoleptik.

Susut Bobot (AOAC, 1995)

Susut bobot dapat dilakukan dengan mengukur bobot awal dengan berat akhir jagung manis. Rumus yang digunakan ialah :

$$\text{Susut Bobot (\%)} = \frac{\text{bobot awal} - \text{bobot akhir}}{\text{bobot awal}} \times 100\%$$

Kadar Air (AOAC, 2005)

Uji kadar air dikerjakan dengan memakai metode oven. Jagung manis diambil sebanyak 5 g, lalu dikeringkan ke dalam oven selama 3 jam dengan suhu 105⁰C. Rumus yang digunakan ialah :

$$\frac{b - c}{b - a} \times 100\%$$

Keterangan :

- b : Bobot cawan + bobot contoh awal
- c : Bobot cawan + bobot contoh setelah diovenkan
- a : Berat wadah/cawan

Kadar Lemak (SNI 01-2891-1992)

Sistem soxhlet digunakan untuk menganalisis kadar lemak. 5 gram jagung manis yang sudah dihaluskan dimasukkan ke dalam alat soxhlet ekstraktor yang sudah disambung dengan labu lemak. Penyulingan n-heksana dilakukan setelah lemak dari jagung manis diekstrak selama ± 5 jam dengan n-heksana. Lalu, dikeringkan selama

DOI: <https://doi.org/10.32663/ja.v%vi%i.3535>

± 2 jam dalam oven dengan suhu 105°C.

Kadar lemak dihitung sebagai berikut :

$$\text{Kadar lemak (g/100 g material)} = \frac{a-b}{c} \times 100$$

Keterangan :

a : Berat labu lemak awal proses ekstraksi (g)

b : Berat labu lemak akhir proses ekstraksi (g)

c : Berat contoh (g)

Kadar Protein (AOAC, 1998)

Sistem kjeldahl digunakan untuk menganalisis kadar protein. Tablet kjeldahl, 10 ml H₂SO₄ pekat serta 0,5 g jagung dipanaskan di dalam labu kjeldahl hingga jernih. Sesudah itu, di larutkan dengan 100 ml *aquadest* kemudian diambil sebanyak 10 ml untuk proses titrasi. Destilat berwarna orange diperoleh dari hasil titrasi dengan larutan HCl 0,1 N. Kadar protein dihitung sebagai berikut :

$$\text{Kadar N (g/100 g material)} = \frac{(V1 - V2) \times \text{NHCl} \times 14,007}{w} \times 100$$

$$\text{Kadar Protein (g/100 g material)} = \text{N (g/100 g bahan)} \times \text{FK}$$

Keterangan :

V1 : Volume larutan HCl pada contoh (ml)

V2 : Volume larutan HCl pada blanko (ml)

NHCl : Konsentrasi larutan HCl (0,1N)

w : Bobot contoh (mg)

Pengukuran Warna

Uji warna ini menggunakan kamera digital yang ditetapkan berlandaskan data digital dengan tingkat intensitas cahaya merah, hijau dan biru (RGB). Nilai RGB yang diperoleh selanjutnya dikonversi menjadi nilai L, a dan b.

Total Padatan Terlarut

Alat *hand* refraktometer digunakan untuk menguji total padatan terlarut dengan cara menghaluskan sampel jagung manis dan disaring hingga mendapatkan ekstrak dari sampel kemudian ekstrak diteteskan diatas kaca prisma.

Uji pH

Alat pH meter dipakai untuk menguji pH pada jagung manis. Sampel dihaluskan sebanyak 10 g kemudian dihomogenkan dengan *aquadest* selama 1 menit. Setelah itu pH jagung manis diukur menggunakan pH meter.

Uji Organoleptik

Pengujian organoleptik diuji secara random oleh panelis dengan sampel diberi kode, kemudian nilai akan dibagikan oleh panelis. Uji yang digunakan adalah uji deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Susut Bobot

Berdasarkan Tabel 1 dapat diamati bahwasanya skor susut bobot cenderung lebih rendah terdapat pada teknik *edible coating* penyemprotan (T2) yang cenderung berbeda nyata dengan teknik *edible coating* pencelupan (T1) dan pengolesan (T3). Pada perlakuan konsentrasi, susut bobot jagung manis terendah terdapat pada perlakuan 7% (K1) yang cenderung tidak nyata pada perlakuan 9% (K2) dan 11% (K3). Penelitian ini sesuai dengan tinjauan dari Xie *et al.* (2017), terjadinya evaporasi pada beberapa jaringan kadar air menyebabkan jagung manis menjadi tidak segar atau mengering sehingga mengakibatkan penurunan susut berat pada jagung manis selama penyimpanan. Akibat penurunan air selama penyimpanan bukan hanya dapat mengurangi berat, melainkan bisa mengurangi kualitas

DOI: <https://doi.org/10.32663/ja.v%vi%i.3535>

serta menyebabkan kerusakan pada buah (Hartuti, 2006).

Tabel 1. Rata-rata susut bobot % jagung manis akibat perlakuan teknik *edible coating* dan konsentrasi gliserol dalam gel lidah buaya

Teknik <i>edible coating</i>	Susut Bobot (%)
Pencelupan (T1)	47,07
Penyemprotan (T2)	39,22
Pengolesan (T3)	47,49
BNJ 0,05	-
Konsentrasi	
7% (K1)	41,93
9% (K2)	46,12
11% (K3)	45,72
BNJ 0,05	-

Kadar Air

Tabel 2. Rata-rata kadar air pada jagung manis akibat perlakuan teknik *edible coating* dan konsentrasi gliserol dalam gel lidah buaya

Teknik <i>edible coating</i>	Kadar Air (%)
Pencelupan (T1)	63,36 b
Penyemprotan (T2)	66,97 b
Pengolesan (T3)	54,60 a
BNJ 0,05	6,49
Konsentrasi	
7% (K1)	62,53
9% (K2)	61,92
11% (K3)	60,49
BNJ 0,05	-

Keterangan: Angka yang berdampingan dengan huruf yang serupa pada kolom yang serupa berbeda tidak nyata pada taraf 5% (Uji BNJ 0,05)

Tabel 2 memperlihatkan bahwa kadar air pada jagung manis cenderung lebih besar pada perlakuan penyemprotan (T2) yang berbeda nyata dengan perlakuan pencelupan (T1) dan pengolesan (T3). Pada perlakuan konsentrasi, kadar air jagung manis cenderung lebih besar pada perlakuan 7% (K1) yang berbeda tidak nyata dengan perlakuan 9% (K2) dan 11% (K3). Berdasarkan (Leksikowati, 2013), keadaan buah yang baik selama penyimpanan menunjukkan kadar air yang besar pada buah.

Kadar Lemak

Tabel 3 menunjukkan bahwasanya pada perlakuan konsentrasi 7 % (K1), nilai kadar lemak terendah dijumpai pada perlakuan teknik *edible coating* penyemprotan (T2) yang berbeda tidak nyata dengan teknik pencelupan (T1) serta berbeda sangat nyata dengan teknik pengolesan (T3). Pada konsentrasi 9% (K2), perlakuan dengan nilai kadar lemak terendah dijumpai pada perlakuan teknik *edible coating* penyemprotan (T2) yang berbeda nyata dengan teknik pengolesan (T3) serta berbeda sangat nyata dengan teknik pencelupan (T1). Pada perlakuan konsentrasi 11% (K3), nilai kadar lemak terendah terdapat pada

DOI: <https://doi.org/10.32663/ja.v%vi%i.3535>

perlakuan teknik *edible coating* pencelupan (T1) yang berbeda nyata dengan perlakuan penyemprotan (T2) dan berbeda sangat nyata dengan perlakuan pengolesan (T3). Kadar lemak terendah dijumpai pada perlakuan teknik *edible coating* penyemprotan (T2) dengan konsentrasi 7% (K1). Kandungan lemak yang meningkat dianggap menurunkan kualitas atau mutu dari jagung dan dipilih penggunaannya sebagai bahan baku industri karena kandungan lemaknya yang rendah (Saraswati dan Herawati, 2019).

Tabel 3. Rata-rata kadar lemak pada jagung manis akibat perlakuan teknik *edible coating* dan konsentrasi gliserol dalam gel lidah buaya

Parameter	Teknik <i>edible coating</i>	Konsentrasi			BNJ 0,05
		7% (K1)	9% (K2)	11% (K3)	
Kadar Lemak %	Pencelupan (T1)	1,30aA	8,22 cC	3,02 bA	3,16
	Penyemprotan (T2)	0,83 aA	4,23 aA	4,50 bAB	
	Pengolesan (T3)	7,79 aB	4,78 aAB	7,17 aB	

Keterangan: Angka yang berdampingan dengan huruf yang serupa (lowercase dibaca secara horizontal dan uppercase dibaca secara vertikal) pada kolom yang serupa berbeda tidak nyata pada taraf 5% (Uji BNJ 0,05)

Kadar Protein

Tabel 4 menunjukkan kadar protein pada jagung manis antara perlakuan teknik *edible coating* pencelupan (T1), penyemprotan (T2) dan pengolesan (T3) memiliki nilai kadar protein yang sama sedangkan pada perlakuan konsentrasi, kadar protein jagung manis tertinggi dijumpai pada

perlakuan konsentrasi 11% (K3) walaupun cenderung tidak nyata secara statistik dengan perlakuan 7% (K1) dan 9% (K2). Menurut (Winarno, 1997) adanya bahan kimia, pH, perendaman, serta pemanasan pada bahan pangan menyebabkan kadar protein berkurang.

Tabel 4. Rata-rata kadar protein pada jagung manis akibat perlakuan teknik *edible coating* dan konsentrasi gliserol dalam gel lidah buaya

Teknik <i>edible coating</i>	Kadar Protein (%)
Pencelupan (T1)	0,2
Penyemprotan (T2)	0,2
Pengolesan (T3)	0,2
BNJ 0,05	-
Konsentrasi	
7% (K1)	0,18
9% (K2)	0,14
11% (K3)	0,20
BNJ 0,05	-

Pengukuran Warna

Tabel 5 menunjukkan pengukuran warna L (kecerahan) pada jagung manis, perlakuan teknik *edible coating* yang memiliki nilai L (kecerahan) cenderung lebih besar ditemui pada perlakuan penyemprotan

(T2) yang berbeda tidak nyata secara statistik dengan perlakuan pencelupan (T1) dan pengolesan (T3). Pada perlakuan konsentrasi, jagung manis yang memiliki warna L (kecerahan) cenderung lebih besar dijumpai pada perlakuan 11% (K3) yang cenderung berbeda tidak nyata dengan 7% (K1) dan

DOI: <https://doi.org/10.32663/ja.v%vi%i.3535>

11% (K3). Semakin terang corak buah maka menurun corak buah maka nilai L semakin nilai L semakin besar, sebaliknya semakin kecil (Karmida *et al.*, 2022).

Tabel 5. Rata-rata warna L (kecerahan) yang diamati akibat perlakuan teknik *edible coating* dan konsentrasi gliserol dalam gel lidah buaya

Teknik <i>edible coating</i>	Warna L (Kecerahan)
Pencelupan (T1)	58,59
Penyemprotan (T2)	60,53
Pengolesan (T3)	59,06
BNJ 0,05	-
Konsentrasi	
7% (K1)	58,60
9% (K2)	59,56
11% (K3)	60,02
BNJ 0,05	-

Tabel 6. Rata-rata warna a (merah) akibat perlakuan teknik *edible coating* dan konsentrasi gliserol dalam gel lidah buaya

Parameter	Teknik <i>edible coating</i>	Konsentrasi			BNJ 0,05
		7% (K1)	9% (K2)	11% (K3)	
Warna a (Merah)	Pencelupan (T1)	2,97 aA	2,57 aA	1,57 aA	3,83
	Penyemprotan (T2)	0,63 aA	0,63 aA	1,4 aA	
	Pengolesan (T3)	2,70 aA	9,50 bB	2,90 aA	

Keterangan: Angka yang berdampingan dengan huruf yang serupa (lowercase dibaca secara horizontal dan uppercase dibaca secara vertikal) pada kolom yang serupa berbeda tidak nyata pada taraf 5% (Uji BNJ 0,05)

Tabel 6 diatas menunjukkan bahwa pengukuran nilai warna a (merah) terendah dijumpai pada perlakuan konsentrasi 7% (K1) dan 9% (K2) pada teknik penyemprotan (T2). Berdasarkan Juanasri (2004), semakin merah corak pada buah maka semakin besar nilai a (merah) dan sebaliknya

Tabel 7. Rata-rata warna b (kuning) akibat perlakuan teknik *edible coating* dan konsentrasi gliserol dalam gel lidah buaya

Teknik <i>edible coating</i>	Warna b (Kuning)
Pencelupan (T1)	126,3
Penyemprotan (T2)	63,6
Pengolesan (T3)	62,5
BNJ 0,05	-
Konsentrasi	
7% (K1)	62,14
9% (K2)	127,63
11% (K3)	62,74
BNJ 0,05	-

Tabel 7 menjelaskan bahwa pada pengukuran warna b (kuning) terbesar ditemui pada perlakuan pencelupan (T1) yang cenderung berbeda nyata dengan penyemprotan (T2) dan pengolesan (T3). Sedangkan pada perlakuan konsentrasi, jagung manis yang memiliki nilai warna b (kuning) terbesar ditemui pada perlakuan 9%

DOI: <https://doi.org/10.32663/ja.v%vi%i.3535>

(K2) yang cenderung berbeda nyata dengan perlakuan konsentrasi 7% (K1) serta 11% (K3). Buah yang segar bisa dipertahankan apabila nilai warna b (kuning) besar, sebaliknya buah yang masak menunjukkan nilai b (kuning) yang rendah (Karmida *et al.*, 2022).

Total Padatan Terlarut

Tabel 8. Rata-rata total padatan terlarut pada jagung manis akibat perlakuan teknik *edible coating* dan konsentrasi gliserol dalam gel lidah buaya

Teknik <i>edible coating</i>	Total padatan terlarut
Pencelupan (T1)	13,22
Penyemprotan (T2)	11,67
Pengolesan (T3)	13,00
BNJ 0,05	-
Konsentrasi	
7% (K1)	13,33
9% (K2)	12,78
11% (K3)	11,78
BNJ 0,05	-

Tabel 8 menunjukkan bahwa total padatan terlarut pada jagung manis cenderung lebih besar pada perlakuan teknik *edible coating* pencelupan (T1) yang cenderung berbeda nyata dengan perlakuan penyemprotan (T2) serta cenderung berbeda tidak nyata pada perlakuan pengolesan (T3). Pada perlakuan konsentrasi, total padatan terlarut jagung manis cenderung lebih besar terdapat pada perlakuan konsentrasi 7% (K1) walaupun cenderung berbeda tidak nyata dengan perlakuan 9% (K2) dan cenderung

berbeda nyata pada perlakuan 11% (K3). Kandungan gula yang besar lebih disukai pada jagung manis. Berdasarkan kajian (Leksikowati, 2013), kadar gula yang besar diakibatkan oleh hidrolisis pati berubah menjadi sukrosa, glukosa dan fruktosa dengan laju yang lebih tinggi daripada laju perubahan glukosa menjadi karbon dioksida, air serta energi sehingga terjadi akumulasi glukosa.

Kadar pH

Tabel 9. Rata-rata kadar pH pada jagung manis akibat perlakuan teknik *edible coating* dan konsentrasi gliserol dalam gel lidah buaya

Teknik <i>edible coating</i>	Kadar pH
Pencelupan (T1)	6,76
Penyemprotan (T2)	6,77
Pengolesan (T3)	6,83
BNJ 0,05	-
Konsentrasi	
7% (K1)	6,76
9% (K2)	6,78
11% (K3)	6,82
BNJ 0,05	-

Tabel 9 dapat diamati bahwa kadar pH pada jagung manis cenderung lebih tinggi pada perlakuan teknik *edible coating*

pengolesan (T3) yang cenderung berbeda tidak nyata dengan perlakuan pencelupan (T1) serta penyemprotan (T2). Sebaliknya pada perlakuan konsentrasi, kadar pH jagung

DOI: <https://doi.org/10.32663/ja.v%vi%i.3535>

manis cenderung lebih besar pada perlakuan konsentrasi 11% (K3) meskipun cenderung berbeda tidak nyata dengan perlakuan 7 % (K1) dan 9% (K2). Semakin tinggi pH pada jagung manis maka semakin kecil nilai pH jagung manis tersebut dan sebaliknya. Masa simpan pada bahan pangan berhubungan

dengan pH, sehingga total dan macam mikroorganisme yang bisa berkembang dalam bahan pangan tersebut dapat mempengaruhi nilai pH suatu bahan pangan (Fardiaz, 1992).

Uji Organoleptik

Tabel 10. Rata-rata organoleptik terhadap warna luar pada jagung manis akibat perlakuan teknik *edible coating* dan konsentrasi gliserol dalam gel lidah buaya

Parameter	Teknik <i>edible coating</i>	Konsentrasi			BNJ 0,05
		7% (K1)	9% (K2)	11% (K3)	
Warna Luar	Pencelupan (T1)	4,46 aB	4,21 aB	3,89 aA	0,34
	Penyemprotan (T2)	4,91 aC	5,25 aC	4,83 aB	
	Pengolesan (T3)	3,29 aA	3,86 bA	4,19 cA	

Keterangan: Angka yang berdampingan dengan huruf yang serupa (lowercase dibaca secara horizontal dan uppercase dibaca secara vertikal) pada kolom yang serupa berbeda tidak nyata pada taraf 5% (Uji BNJ 0,05)

Tabel 10 menunjukkan bahwa warna luar jagung manis yang banyak diminati panelis terdapat pada perlakuan teknik *edible coating* pengolesan (T3) pada konsentrasi (7%) K1 yang berbeda sangat nyata dengan perlakuan pencelupan (T1) serta penyemprotan (T2). Warna luar merupakan karakteristik yang memastikan konsumen menyetujui atau membatalkan suatu bahan

pangan. Nilai warna luar yang semakin rendah menunjukkan penerimaan yang semakin tinggi. Bahan makanan walaupun dianggap lezat serta strukturnya sangat bagus, namun warnanya jelek atau membagikan kesan berbeda dengan corak yang semestinya maka bahan pangan tersebut tidak dapat dimakan (Arsyad dan Hulinggi, 2019).

Tabel 11. Rata-rata organoleptik terhadap tekstur pada jagung manis akibat perlakuan teknik *edible coating* dan konsentrasi gliserol dalam gel lidah buaya

Parameter	Teknik <i>edible coating</i>	Konsentrasi			BNJ 0,05
		7% (K1)	9% (K2)	11% (K3)	
Tekstur	Pencelupan (T1)	4,24 aB	4,06 aA	4,55 aB	0,37
	Penyemprotan (T2)	4,07 aB	4,41 aB	3,75 aA	
	Pengolesan (T3)	2,96 aA	2,99 aA	3,39 bA	

Keterangan: Angka yang berdampingan dengan huruf yang serupa (lowercase dibaca secara horizontal dan uppercase dibaca secara vertikal) pada kolom yang serupa berbeda tidak nyata pada taraf 5% (Uji BNJ 0,05)

Pada Tabel 11 dapat diamati tekstur yang paling diminati panelis terdapat pada perlakuan konsentrasi 7% (K1) pada teknik *edible coating* pengolesan (T3) yang berbeda

sangat nyata dengan perlakuan pencelupan (T1) serta penyemprotan (T2). Semakin tinggi nilai tekstur maka buah semakin lunak dan sebaliknya (Ringo *et al.*, 2021).

DOI: <https://doi.org/10.32663/ja.v%vi%i.3535>

Tabel 12 memperlihatkan bahwa aroma pada jagung manis yang paling diminati oleh panelis terdapat pada perlakuan teknik *edible coating* pencelupan (T1) yang sangat berbeda nyata dengan perlakuan penyemprotan (T2) dan pengolesan (T3). Sedangkan pada perlakuan konsentrasi, aroma jagung manis yang paling diminati panelis dapat ditemui pada perlakuan konsentrasi 9% (K2) yang cenderung

berbeda tidak nyata dengan perlakuan konsentrasi 7% (K1) serta 11% (K3). Menurut Lestari *et al.* (2020) aroma berperan dalam penentuan kerusakan pada suatu produk. Aroma memiliki komponen yang mudah rusak dan mudah menguap, oleh sebab itu semakin lama suatu produk disimpan maka semakin kuat aromanya. Nilai aroma yang rendah menunjukkan penerimaan yang lebih tinggi dan sebaliknya.

Tabel 12. Rata-rata organoleptik terhadap aroma pada jagung manis akibat perlakuan teknik *edible coating* dan konsentrasi gliserol dalam gel lidah buaya

Teknik <i>edible coating</i>	Aroma
Pencelupan (T1)	5,4 a
Penyemprotan (T2)	5,6 b
Pengolesan (T3)	5,8 c
BNJ 0,05	0,14
Konsentrasi	
7% (K1)	5,7
9% (K2)	5,5
11% (K3)	5,6
BNJ 0,05	-

Keterangan: Angka yang berdampingan dengan huruf yang serupa pada kolom yang serupa berbeda tidak nyata pada taraf 5% (Uji BNJ 0,05)

Tabel 13 menunjukkan bahwa pada perlakuan konsentrasi 7% (K1), nilai penerimaan keseluruhan tertinggi dijumpai pada perlakuan teknik *edible coating* pencelupan (T1) yang berbeda nyata dengan perlakuan penyemprotan (T2) dan berbeda sangat nyata pada perlakuan pengolesan (T3). Pada perlakuan konsentrasi 9% (K2), nilai penerimaan keseluruhan tertinggi dapat dijumpai pada perlakuan teknik *edible coating* penyemprotan (T2) yang berbeda sangat nyata dengan perlakuan pencelupan (T1) dan berbeda tidak nyata dengan perlakuan pengolesan (T3). Pada perlakuan konsentrasi 11% (K3), nilai penerimaan

keseluruhan tertinggi dijumpai pada perlakuan teknik *edible coating* penyemprotan (T2) yang tidak berbeda nyata dengan pencelupan (T1) dan pengolesan (T3). Penerimaan keseluruhan jagung manis tertinggi dijumpai pada perlakuan teknik *edible coating* pencelupan (T1) dengan konsentrasi 7% (K1). Penerimaan keseluruhan mengacu pada tingkat kesukaan daripada mengukur penerimaan atribut sensorik tertentu yang bermanfaat untuk menentukan apakah suatu komoditas bisa diterima atau tidak (Soekarto dan Soewarno, 1985).

DOI: <https://doi.org/10.32663/ja.v%vi%i.3535>

Tabel 13. Rata-rata organoleptik terhadap penerimaan keseluruhan pada jagung manis akibat perlakuan teknik *edible coating* dan konsentrasi gliserol dalam gel lidah buaya

Parameter	Teknik <i>edible coating</i>	Konsentrasi			BNJ 0,05
		7% (K1)	9% (K2)	11% (K3)	
Penerimaan Keseluruhan	Pencelupan (T1)	5,12 bB	4,94 bA	4,31 aA	0,62
	Penyemprotan (T2)	4,95 aB	5,11 aB	4,41 aA	
	Pengolesan (T3)	3,83 aA	4,15 aB	4,34 aA	

Keterangan: Angka yang berdampingan dengan huruf yang serupa (lowercase dibaca secara horizontal dan uppercase dibaca secara vertikal) pada kolom yang serupa berbeda tidak nyata pada taraf 5% (Uji BNJ 0,05)

KESIMPULAN

Perlakuan teknik *edible coating* dan konsentrasi gliserol dalam gel lidah buaya terbaik terdapat pada teknik *edible coating* penyemprotan dan konsentrasi 7%. Sedangkan untuk interaksi antara teknik *edible coating* serta konsentrasi gliserol dalam gel lidah buaya terbaik dijumpai pada kombinasi teknik *edible coating* penyemprotan dan konsentrasi 7 %.

DAFTAR PUSTAKA

- AOAC. (1995). *Official Methods of Analysis. 16th Edition*. Association of Official Analytical Chemists. Washington, DC.
- AOAC. (1998). *Official Methods of Analysis. 16th Edition*. Association of Official Analytical Chemists. Gaithersburg, Maryland (USA).
- AOAC. (2005). *Official Method of Analysis. 18th Edition*. Association of Official Analytical Chemists. Washington, DC.
- Arsyad, M., & Maryam, H. (2019). Formulasi jagung hibrida (*Zea mays* L.) dan jagung manis (*Zea mays saccharata*) pada pembuatan susu jagung. *Jurnal Pertanian Berkelanjutan*. 7(3), 178-92.
- Baldwin, E. A., Hagenmaier, R. & Bai, J. (2016). *Edible Coating and Films to Improve Food Quality. 2nd ed.* CRC Press. USA.
- Darmawati, E., Sari, P.R.P., & Sutrisno,

S.M. (2020). Menjaga mutu Salak Madu dengan aplikasi *coating* berbahan komposit gel *Aloe vera-Beeswax*. *Jurnal Hortikultura Indonesia*. 11(3), 157-65.

- Falguera, V., Quintero, J. P., Jimenez, A., Munoz, J. A., & Ibarz, A. 2011. Edible films and coatings: structures, active functions and trends in their use. *Journal Trends in Food Science & Technology*. 22(6), 292-303.
- Fardiaz, S. (1992). *Mikrobiologi Pengolahan Pangan*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Padang.
- Hartuti, N. (2006). *Penanganan Segar Pada Penyimpanan Tomat dengan Pelapisan Lilin Untuk Memperpanjang Masa Simpan*. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Bandung.
- Harumarani, S., Ma'ruf, W.F., & Romadhon, R. (2016). Pengaruh perbedaan konsentrasi gliserol pada karakteristik edible film komposit semirefined Karagenan *Eucheuma cottoni* dan *Beeswax*. *Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan*. 5(1), 2442-4145.
- Hayati, R., Marliah, A., & Rizki, F. Z. (2022). Konsentrasi kombinasi gliserol dan gel Lidah Buaya (*Aloe vera* L.) sebagai *edible coating* untuk penentuan kualitas dan masa simpan pada buah Pisang (*Musa acuminata* Colla.). *Jurnal Pertanian Agros*. 24(3), 1205-1212.

DOI: <https://doi.org/10.32663/ja.v%vi%i.3535>

- Huri, D., & Nisa, F.C. (2014). Pengaruh konsentrasi gliserol dan ekstrak ampas kulit Apel terhadap karakteristik fisik dan kimia edible film. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. 2(4), 29-40.
- Juanasri. (2004). *Pengaruh Umur Petik Pemberian Giberelin dan Spermidin Terhadap Kualitas Buah Manggis (Garcinia Mangostana L.)*. IPB. Bogor.
- Karmida., Hayati, R., & 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.
- Leksikowati, S. (2013). *Perlakuan Kitosan dan Suhu Dingin Pada Buah Alpukat (Persea americana Mill.) untuk Meningkatkan Daya Simpan*. FMIPA UNS. Surakarta.
- Lestari, T T.N., Rahmawati, M., & Hayati, R. (2020). Uji organoleptik buah Tin pada perlakuan suhu rendah. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*. 5(2), 91-100.
- Mardiana, K. (2008). *Pemanfaatan Gel Lidah Buaya sebagai Edible Coating Buah Belimbing Manis (Averrhoa Carambola L.)*. IPB. Bogor.
- Marpaung, D.A., Susilo, B., & Argo, B.D. (2015). Pengaruh penambahan konsentrasi CMC dan lama pencelupan pada proses edible coating terhadap sifat fisik Anggur Merah (*Vitis vinifera L.*). *Jurnal Keteknik Tropis dan Biosistem*. 3(1), 67-73.
- Morillon, V., Debeaufort, F., Blond, G., Capelle, M., & Voilley, A. (2002). Factors affecting the moisture permeability of lipid-based edible films: A Review. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*. 42(1), 67-89.
- Raybaudi-Massilia, Rosa, M., Rojas-Graü, Maria, A., Mosqueda-Melgar, J., & Martín-Belloso, O. (2008). Comparative study on essential oils incorporated into an alginate-based edible coating to assure the safety and quality of fresh-cut Fuji Apples. *Journal of Food Protection*. 71(6), 1150-1161.
- Ringo., Desi, P., Indriyani. & Nur, H.A.R. (2021). *Aplikasi Pati Jagung Sebagai Edible Coating untuk Mempertahankan Mutu Buah Sawo (Achras zapota L.) Selama Penyimpanan*. Universitas Jambi. Jambi.
- Saputra, Z.D., Faradilla, R.H.F., & Ansharullah. (2019). Pengaruh penambahan sari Wortel (*Daucus carota*) terhadap nilai organoleptik dan kandungan gizi sari nabati biji Nangka (*Artocarpus heterophyllus*). *Jurnal Sains dan Teknologi Pangan*. 4(5), 2500-2512.
- Sarasvati, G.R., & Herawati, M.M. (2019). Pengaruh suhu ruang penyimpanan dan kadar air terhadap nilai gizi Jagung (*Zea mays L.*) pipilan kering untuk pakan selama masa penyimpanan. *Prosiding Konser Karya Ilmiah Nasional 2019: Kesiapan Sumber Daya Manusia Pertanian Menghadapi Revolusi Industri 4.0. Jawa Tengah, Indonesia: Universitas Kristen Satya*. 150-155.
- SNI 01-2891-1992. *Cara Uji Makanan dan Minuman*. Badan Standarisasi Nasional.
- Soekarto. & Soewarno T. (1985). *Penilaian Organoleptik : Untuk Industri Pangan Dan Hasil Pertanian*. Saint Joseph's University. Yogyakarta.
- Triwarsita, W.S.T., Atmaka, W., & Muahammad, D.R.A. (2013). Pengaruh penggunaan edible coating pati Sukun (*Artocarpus altilis*) dengan variasi konsentrasi gliserol sebagai plasticizer terhadap kualitas jenang dodol selama penyimpanan.

DOI: <https://doi.org/10.32663/ja.v%vi%i.3535>

- Jurnal Teknosains Pangan*. 2(1), 124-132.
- Winarno, F. G. (1997). *Kimia Pangan dan Gizi*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Xie, Y., Liu, S., Jia, L., & Gao, E. (2017). Effect of different storage temperatures on respiration and marketable quality of sweet corn. *Proceedings of the 3rd Annual Congress on Advanced Engineering and Technology*. 219-224.