

**PENGARUH PENGGUNAAN TEPUNG GLUKOMANAN PORANG
(*Amorphophallus oncophyllus*) SEBAGAI *EDIBLE COATING* TERHADAP
KUALITAS SALE PISANG SELAMA PENYIMPANAN**

[THE EFFECT OF USING PORANG (*Amorphophallus oncophyllus*) GLUCOMANNAN FLOUR AS EDIBLE COATING ON THE QUALITY OF DRIED BANANA DURING STORAGE]

Baiq Saupiana¹, Zainuri^{2*}, Rini Nofrida²

¹Mahasiswa Fakultas Teknologi Pangan dan Agroindustri Universitas Mataram

² Staf Pengajar Fakultas Teknologi Pangan dan Agroindustri Universitas Mataram

*e-mail: zainuri.ftp@unram.ac.id

ABSTRACT

This research aims to determine the effect of using porang (*Amorphophallus oncophyllus*) glucomannan flour as an edible coating on the quality dried banana. This research used the experimental method Completely Randomized Design (CRD) with factorial concentration of porang glucomannan flour and storage time for 4 treatments of porang glucomannan flour concentration P0 (0%), P1 (0.5%), P2 (1%) and P3 (1.5%) with storage K0 (0 days), K1 (10 days), K2 (20 days) and K3 (30 days), 20 and 30. Each treatment was repeated 3 times to obtain 48 experimental units. The parameters tested were water content, phenol content, color, hardness level and organoleptic quality (aroma, taste, color and texture). The observation data were analyzed using analysis of variance (ANOVA) at the 5% level using Co-stat software and if there were significant differences, further tests were carried out using the Honestly Significant Difference (HSD) test. The results of the research showed that the use of 0.5%, 1% and 1.5% porang glucomannan flour as an Edible Coating ingredient was able to maintain the quality of fresh sale on the chemical quality of air content during 30 days of storage and reduce phenol levels during 10 days of storage. The physical quality parameters of color are L* value of 31.30, °Hue value of 63.78 (yellow red), texture value of 2.13 N, as well as all organoleptic parameters including aroma, taste, color and texture can be accepted by panelists based on the test hedonic with a degree of liking somewhat like.

Keywords: Glucomanan, Dried Banana, Edible Coating

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan tepung glukomanan porang (*Amorphophallus oncophyllus*) sebagai *edible coating* terhadap kualitas sale pisang. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan faktorial konsentrasi tepung glukomanan porang dan lama penyimpanan atas 4 perlakuan konsentrasi tepung glukomanan porang P0 (0%), P1 (0,5%), P2 (1%) dan P3 (1,5%) dengan lama penyimpanan K0 (0 hari), K1 (10 hari), K2 (20 hari) dan K3 (30). Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 48 unit percobaan. Parameter yang diuji yaitu kadar air, kadar fenol, warna, tingkat kekerasan dan mutu organoleptik (aroma, rasa, warna dan tekstur). Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan analisis keragaman atau *Analysis of Variance* (ANOVA) pada taraf 5% menggunakan *Software Co-stat* dan apabila terdapat perbedaan nyata, maka dilakukan uji lanjut menggunakan uji Beda Nyata Jujur (BNJ). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan tepung glukomanan porang 0,5%, 1% dan 1,5% sebagai bahan *edible coating* mampu mempertahankan kualitas sale segar terhadap mutu kimia kadar air selama penyimpanan 30 hari dan menurunkan kadar fenol selama penyimpanan 10 hari. Parameter mutu fisik warna nilai L* sebesar 31,30, nilai °Hue sebesar 63,78 (*yellow red*), nilai tekstur sebesar 2,13 N, serta seluruh parameter organoleptik meliputi aroma, rasa, warna dan tekstur dapat diterima oleh panelis berdasarkan uji hedonik dengan tingkat kesukaan agak suka.

Kata Kunci : Glukomanan, Sale, *Edible Coating*

PENDAHULUAN

Pisang mas (*Musa acuminata* colla) merupakan salah satu jenis tanaman yang banyak di tanam di wilayah Indonesia. Hal ini dikarenakan buah pisang mas memiliki kelebihan, seperti memiliki rasa yang manis dengan tekstur yang lembut, berwarna kuning cerah, sehingga banyak diminati oleh konsumen. Buah pisang khususnya pisang mas mempunyai sifat yaitu mudah rusak. Selain itu, daya tahan serta waktu simpan pisang mas relatif rendah yang mengakibatkan masa jual pisang mas sangat terbatas. Oleh sebab itu, upaya pengolahan pisang menjadi produk lain yang memiliki daya simpan lebih tahan lama dan tetap mempunyai nilai ekonomi yang tinggi. Salah satu produk olahan pisang yang banyak disenangi masyarakat adalah sale pisang (Laksemi *et al.*, 2023). Buah pisang dapat dikonsumsi dengan berbagai macam produk yaitu pisang goreng, keripik pisang, dodol pisang, dan sale pisang.

Sale pisang yaitu salah satu produk yang diolah dari buah pisang matang yang sudah dikeringkan hingga mencapai kadar air tertentu. Produk sale pisang memiliki rasa yang khas dengan daya simpan yang cukup lama. Produk olahan sale pisang memiliki potensi untuk memberikan keuntungan yang lebih besar kepada para petani pisang sehingga nilai jual cukup tinggi di kalangan pasar yang lebih luas dibandingkan dengan buah pisang segar. Menurut Hasanah *et al.*, (2015) sale pisang memiliki warna, rasa, aroma, tekstur, dan ketahanan masa simpan merupakan sifat penting yang menentukan mutu sale pisang.

Proses pembuatan sale pisang meliputi proses pengupasan dan pengeringan pisang. Pengeringan pisang merupakan salah satu cara yang digunakan untuk menghilangkan sebagian kadar air yang terdapat dalam pisang tersebut. Hasil penelitian Arsyad dan Supu (2022) menyatakan bahwa semakin lama pengeringan yang dilakukan dapat menurunkan kadar air pada sale pisang. Terlebih lagi setelah proses pengeringan, sale pisang akan mengalami tekanan fisik, gesekan, dan kelembaban yang tidak sesuai sehingga semakin terjadi penurunan kualitas sale pisang seperti kenampakan yang kurang baik, kehilangan nilai

nutrisi, dan berkurangnya cita rasa (Apriyanto dan Albar, 2021). Salah satu penanganan agar dapat menjaga mutu sale pisang yaitu dengan *edible coating*.

Edible coating adalah suatu metode pemberian lapisan tipis sebagai penghalang (*barrier*) pada permukaan buah atau sayur. Lapisan ini berfungsi sebagai penjaga kelembaban, pelindung untuk menghambat keluarnya gas, uap air, dan kontak dengan oksigen sehingga dapat memperpanjang umur simpan suatu komoditas (Kiyat *et al.*, 2019). Bahan yang biasa digunakan dalam pembuatan *edible coating* adalah pati dan turunannya, pektin ekstrak ganggang laut, kitosan dan glukomanan. Syarat *edible coating* adalah tidak mempengaruhi aroma, rasa, dan perubahan organoleptik dari suatu bahan yang dilapisi. Salah satu bahan yang berpotensi untuk digunakan pada pembuatan *edible coating* adalah porang. Porang merupakan tanaman umbi-umbian yang sangat populer sebagai komoditi karena mengandung glukomanan. Porang mengandung glukomanan tinggi yaitu 45-65% yang berfungsi sebagai pembentuk gel yang dapat larut dalam air sehingga dapat dimanfaatkan sebagai bahan dasar *edible coating* untuk memperpanjang umur simpan sale pisang.

BAHAN DAN METODE

Alat dan Bahan

Adapun alat - alat yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari alat pembuatan sale pisang, penyimpanan produk dan untuk analisis. Peralatan yang digunakan untuk pembuatan produk sale pisang meliputi baskom, capitan, dehidrator, gelas ukur, kompor, panci, pisau, sarung tangan, sendok, sungkup pengering, talenan, dan timbangan analitik. Peralatan yang digunakan untuk penyimpanan berupa *laminar air flow*, sedangkan alat analisis yaitu buret, cawan porselen, corong, desikator, erlenmeyer, pipet tetes, pipet volume 25 mL, penjepit cawan, sarung tangan, statif, oven, tabung reaksi, tang krus, dan *texture analyzer*.

Adapun bahan - bahan yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari bahan untuk pembuatan *edible coating* sale pisang dan

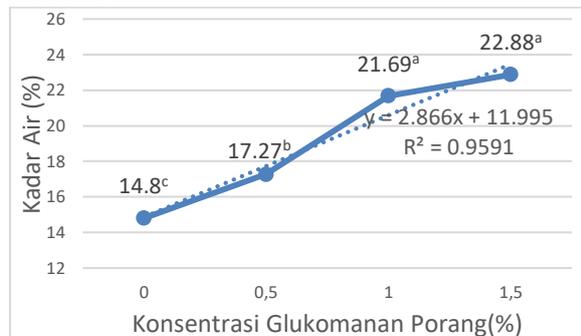
bahan untuk analisis kimia. Bahan untuk pembuatan *edible coating* sale pisang adalah CMC (Cendrawasih), aquades, gliserol (gliserin 87%), sale pisang segar, tepung glukomanan porang dan tisu. Bahan-bahan yang digunakan untuk analisis kimia adalah larutan aquades, reagen Folin Ciocalteu 50%, dan larutan natrium karbonat 2%.

Metode

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental yang dilaksanakan di Laboratorium. Rancangan penelitian yang digunakan dalam kajian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan percobaan faktorial yaitu konsentrasi tepung glukomanan porang P0 (0%), P1 (0,5%), P2 (1%) dan P3 (1,5%) dengan lama penyimpanan K0 (0 hari), K1 (10 hari), K2 (20 hari) dan K3 (30 hari). Data hasil pengamatan dengan analisis keragaman *Analysis of Variance* (ANOVA) pada taraf nyata 5% dengan menggunakan *software* Co-stat. Apabila terdapat perbedaan nyata maka dilakukan uji lanjut dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ).

HASIL DAN PEMBAHASAN

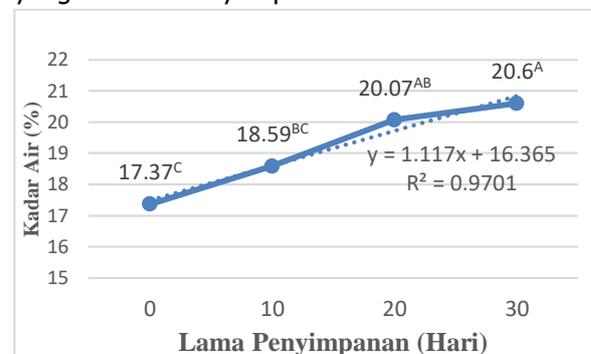
Kadar air



Gambar 1. Grafik Penggunaan Tepung Glukomanan Porang sebagai *Edible coating* terhadap Kadar Air Sale Pisang

Gambar 1 menunjukkan bahwa penggunaan konsentrasi tepung glukomanan porang 0%, 0,5% dan 1% memberikan pengaruh terhadap kadar air sale pisang. Peningkatan kadar air sale pisang pada penggunaan tepung glukomanan porang sebagai *edible coating* yaitu sebesar $y = 2,866x + 11,995$. Hal ini disebabkan oleh adanya

penyerapan uap air yang masuk ke dalam produk (Javanmardi *et al.*, 2003). Hasil penelitian ini menyatakan bahwa kadar air meningkat dari setiap penggunaan konsentrasi tepung glukomanan porang yaitu berkisar antara 14,8% hingga 22,88%. Hal ini karena metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode pencelupan. Masuku (2021) menyatakan bahwa metode pencelupan dapat menyebabkan larutan *edible coating* terserap oleh produk, sehingga dapat menaikkan kadar air bahan. Hal ini juga sejalan dengan penelitian Faridah dan Widjanarko (2014), bahwa kenaikan kadar air disebabkan oleh persentase tepung glukomanan porang yang digunakan sebagai bahan lapisan karena memiliki sifat yang mudah menyerap air.

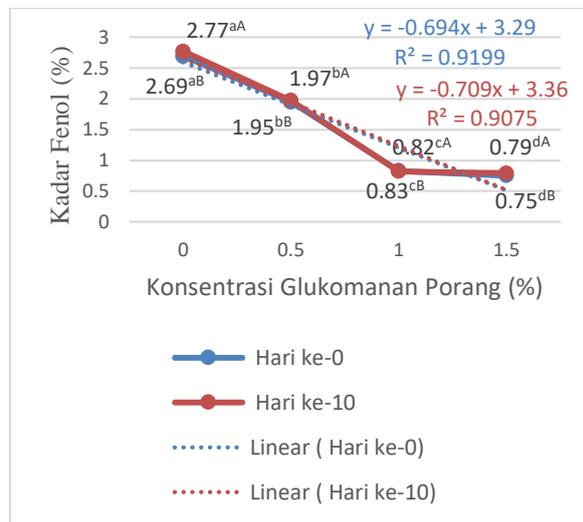


Gambar 2. Grafik Lama Penyimpanan terhadap Kadar Air Sale Pisang.

Gambar 2 menunjukkan bahwa lama penyimpanan hari ke-0 hingga hari ke-30 memberikan pengaruh terhadap peningkatan kadar air sale segar tercepat yaitu sebesar $y = 1,117x + 16,365$. Hal ini diduga karena selama penyimpanan terjadi proses penyerapan uap air dari lingkungan ke produk. Menurut Herawati (2008) dalam Solihin *et al.*, (2015), faktor yang mempengaruhi mutu produk pangan adalah perubahan kadar air dalam produk. Semakin lama penyimpanan, air yang terperangkap di dalam produk semakin meningkat, sehingga uap air yang terserap ke dalam sale yang dilapisi dengan tepung glukomanan porang semakin meningkat selama penyimpanan. Perlakuan penggunaan tepung glukomanan porang menunjukkan peningkatan kadar air sale segar lebih tinggi yaitu sebesar $y = 2,866x + 11,995$, dibandingkan dengan lama penyimpanan yaitu sebesar $y = 1,117x + 16,365$. Hal ini dikarenakan oleh penggunaan

persentase tepung glukomanan porang yang digunakan. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Guna *et al.*, (2020) bahwa semakin tinggi konsentrasi tepung porang yang digunakan maka kadar air dari *cream cheese* semakin meningkat. Tepung porang memiliki karakteristik sebagai zat yang dapat menyerap dan mengikat air dengan baik, sehingga dalam pembuatan produk pangan dapat dimanfaatkan sebagai bahan tambahan termasuk untuk penstabil. Kadar air sale pisang dalam penelitian ini telah memenuhi standar mutu sale pisang sesuai yang ditetapkan oleh SNI (01-34196-1996) yaitu maksimal sebesar 40% (BSN,1996).

Kadar Fenol

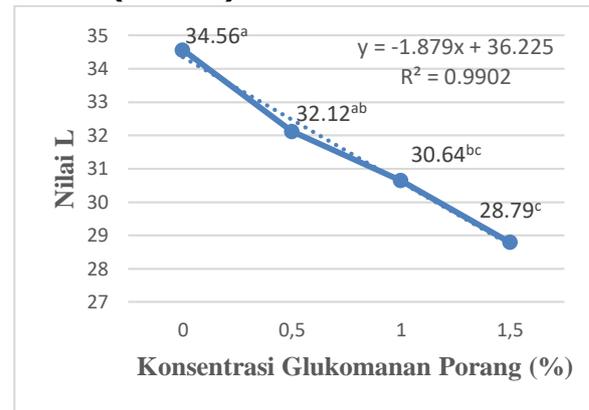


Gambar 3. Grafik Penggunaan Tepung Glukomanan Porang sebagai *Edible coating* dan Lama Penyimpanan terhadap Kadar Fenol Sale Pisang

Gambar 3 menunjukkan bahwa kadar fenol sale pisang pada penggunaan konsentrasi tepung glukomanan porang 0,5%, 1% dan 1,5% mengalami penurunan di penyimpanan hari ke-0 yaitu sebesar $y = -0,694x + 3,29$, dibandingkan pada penyimpanan hari ke-10 mengalami sedikit kenaikan kadar fenol yaitu sebesar $y = -0,709x + 3,36$. Perlakuan penggunaan konsentrasi tepung glukomanan porang sebagai *edible coating* memberikan pengaruh terhadap kadar fenol sale pisang selama penyimpanan. Semakin tinggi penggunaan konsentrasi tepung glukomanan porang kadar fenol sale pisang mengalami

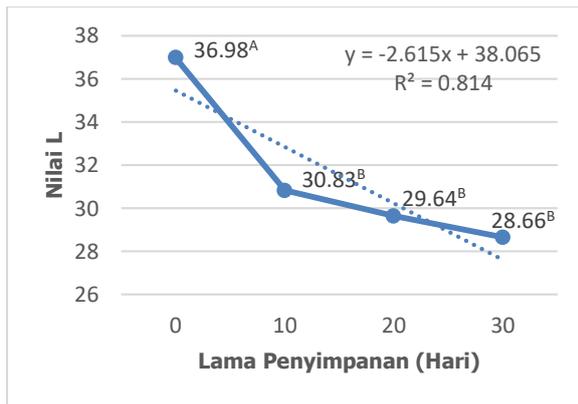
penurunan selama penyimpanan. Hasil pengamatan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Eveline *et al.*, (2014) bahwa fenol mengalami penurunan selama penyimpanan yang disebabkan oleh laju respirasi yang terikat pada sale pisang sebagai pemicu pembentukan fenolik. Adanya tepung glukomanan porang sebagai bahan lapisan pada sale pisang dapat menyebabkan laju respirasi sale pisang diperlambat selama penyimpanan.

Warna (Nilai L*)



Gambar 4. Grafik Penggunaan Tepung Glukomanan Porang sebagai *Edible Coating* terhadap Warna Nilai L Sale Pisang

Gambar 4 menunjukkan bahwa tingkat kecerahan warna nilai L sale semakin menurun seiring dengan penggunaan konsentrasi tepung glukomanan porang tercepat yaitu sebesar $y = -1,879x + 36,225$ berpengaruh terhadap warna nilai L sale pisang. Penurunan kecerahan dimulai dari rentang penggunaan konsentrasi tepung glukomanan porang 0%, 0,5%, 1% dan 1,5% yaitu berkisar antara 34,56–28,79. Hal ini disebabkan oleh tepung glukomanan porang sebagai lapisan terhadap sale pisang. Warna coklat terbentuk karena adanya reaksi enzimatis antara gugus amino protein dengan gula reduksi (Cicilia *et al.*, 2021). Menurut Fransiska dan Deglas (2017) menyatakan bahwa warna produk juga dapat dipengaruhi oleh lama pengeringan.



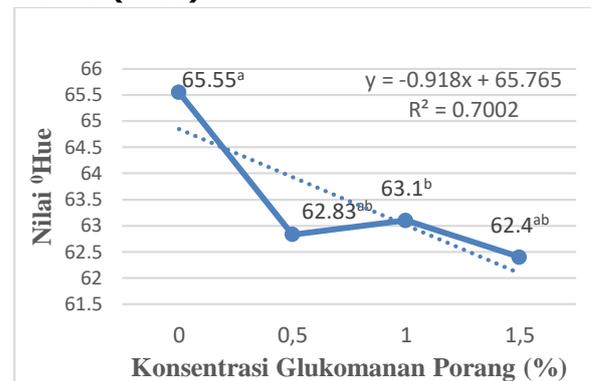
Gambar 5. Grafik Lama Penyimpanan terhadap Warna Nilai L Sale Pisang

Gambar 5 menunjukkan bahwa warna nilai L* menurun seiring dengan lama waktu penyimpanan sale pisang tercepat yaitu sebesar $y = -2,615x + 38,065$. Penyimpanan hari pake-0 memberikan pengaruh terhadap warna nilai L*, tetapi pada penyimpanan hari ke-10, 20 dan 30 tidak memberikan pengaruh terhadap warna nilai L sale. Hal ini dikarenakan adanya penggunaan konsentrasi tepung glukomanan porang yang mampu menghambat laju respirasi sale pisang yang dilapisi selama penyimpanan. Hasil pengamatan ini sejalan dengan penelitian Natawijawa *et al.*, (2023) bahwa seluruh perlakuan tomat yang dilapisi dengan lidah buaya sebagai *edible coating* menurun dibandingkan dengan tomat yang tanpa lapisan selama penyimpanan.

Perlakuan penggunaan konsentrasi tepung glukomanan porang sebagai *edible coating* memberikan pengaruh terhadap warna nilai L sale pisang selama penyimpanan. Semakin tinggi penggunaan konsentrasi tepung glukomanan porang warna nilai L sale pisang mengalami penurunan selama penyimpanan. Perlakuan penggunaan tepung glukomanan porang menunjukkan penurunan warna nilai L lebih lebih lambat yaitu sebesar $y = -1,879x + 36,225$, dibandingkan dengan lama penyimpanan lebih cepat yaitu sebesar $y = -2,615x + 38,065$. Semakin lama waktu penyimpanan, kerusakan jaringan yang terjadi akibat proses respirasi dan transpirasi menyebabkan adanya kontak antara senyawa polifenol dengan oksigen. Dengan bantuan enzim polifenol oksidase, reaksi pencoklatan enzimatis terjadi yang menghasilkan senyawa

quinon berwarna coklat (Muchtadi, 2010).

Warna (^oHue)

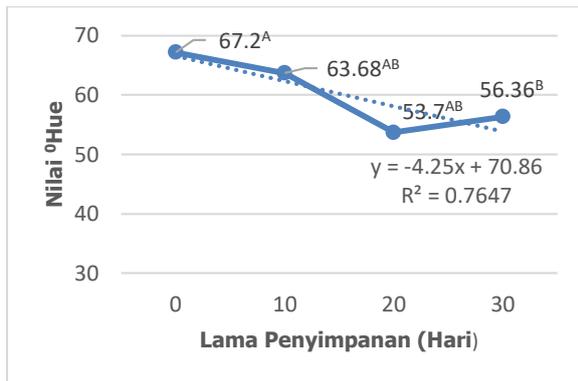


Gambar 6. Grafik Penggunaan Tepung Glukomanan Porang terhadap Warna Nilai ^oHue Sale Pisang

Gambar 6 menunjukkan bahwa warna yang dihasilkan oleh sale segar semakin menurun seiring dengan penggunaan konsentrasi tepung glukomanan porang terhadap warna nilai ^oHue sale tercepat yaitu sebesar $y = -0,918x + 65,765$. Kisaran warna nilai ^oHue dimulai dari rentang penggunaan konsentrasi tepung glukomanan porang 0%, 0,5%, 1% dan 1,5% yaitu berkisar antara 65,55–62,4 yang menunjukkan kisaran warna kuning kemerahan (*yellow red*) lebih gelap. Berdasarkan rentang nilai yang dihasilkan, semua perlakuan penggunaan konsentrasi tepung glukomanan porang memiliki warna dalam indikator kuning kemerahan (*yellow red*) lebih gelap. Semakin rendah nilai ^oHue, maka semakin gelap warna yang dihasilkan karena nilai a* (indikator warna merah) dan nilai b* (indikator warna kuning) yang didapatkan dalam pengamatan semakin meningkat yang menandakan warna merah dan kuningnya bahan tersebut (Fadlilah *et al.*, 2022).

Gambar 7 menunjukkan bahwa warna yang dihasilkan oleh sale segar semakin menurun seiring dengan lama penyimpanan terhadap warna nilai ^oHue sale pisang tercepat yaitu sebesar $y = -4,25x + 70,86$. Kisaran nilai ^oHue dimulai dari rentang lama penyimpanan yaitu berkisar antara 67,2–56,36 yang menunjukkan kisaran warna kuning kemerahan (*yellow red*) lebih gelap. Hal ini disebabkan oleh lama penyimpanan sale pisang, sehingga semakin lama waktu penyimpanan maka warna

dari sale semakin coklat kehitaman.



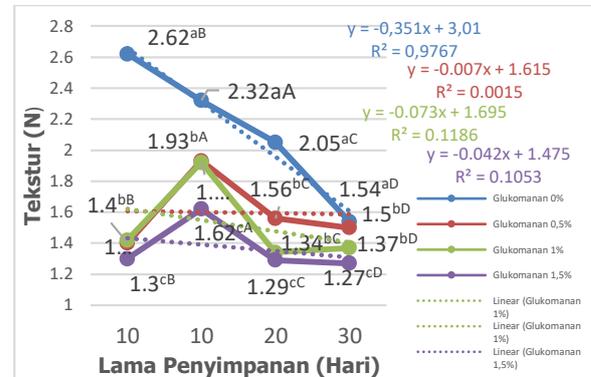
Gambar 7. Grafik Lama Penyimpanan terhadap Warna Nilai ⁰Hue Sale Pisang

Perlakuan penggunaan konsentrasi tepung glukomanan porang sebagai *edible coating* memberikan pengaruh terhadap warna nilai ⁰Hue sale pisang selama penyimpanan. Semakin tinggi penggunaan konsentrasi tepung glukomanan porang warna nilai ⁰Hue sale pisang mengalami penurunan selama penyimpanan. Perlakuan penggunaan tepung glukomanan porang menunjukkan penurunan warna nilai ⁰Hue lebih lambat yaitu sebesar $y = -0,918x + 65,765$, dibandingkan dengan lama penyimpanan lebih cepat yaitu sebesar $y = -4,25x + 70,86$. Menurut Jannah *et al.*, (2019) bahwa pencoklatan enzimatis yang melibatkan enzim polifenol oksidase ini membentuk melanin sehingga menyebabkan warna coklat lebih gelap.

Tekstur

Pengaruh penggunaan tepung glukomanan porang sebagai *Edible coating* terhadap kadar air sale pisang ditunjukkan pada Gambar 8. Gambar 8 menunjukkan bahwa perlakuan penggunaan konsentrasi tepung glukomanan dan lama penyimpanan memberikan pengaruh terhadap tekstur sale pisang. Penggunaan konsentrasi tepung glukomanan porang 0% pada lama penyimpanan 30 hari terhadap tekstur sale pisang paling cepat menurun yaitu sebesar $y = -0,351x + 3,01$. Hal ini disebabkan karena lama penyimpanan terhadap sale pisang, sehingga semakin lama waktu penyimpanan maka tekstur dari sale semakin lunak. Pengaruh lain yang menyebabkan tingkat kekerasan dari sale

pisang menurun seperti kandungan kadar air yang terdapat pada sale pisang yang dilapisi menggunakan tepung glukomanan sebagai bahan lapisan.



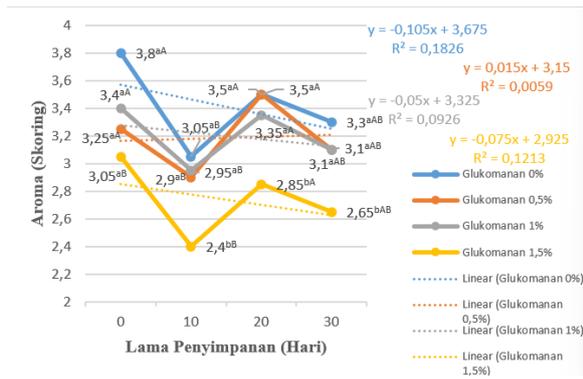
Gambar 8. Grafik Penggunaan Tepung Glukomanan Porang sebagai *Edible coating* terhadap Kadar Air Sale Pisang

Perlakuan penggunaan konsentrasi tepung glukomanan porang terhadap tekstur sale pisang mengalami penurunan selama penyimpanan. Penggunaan konsentrasi tepung glukomanan porang 0,5% menunjukkan penurunan tekstur lebih kecil yaitu $y = -0,007x + 1,615$ jika dibandingkan dengan penggunaan konsentrasi tepung glukomanan porang 1% yaitu $y = -0,073x + 1,695$ dan 1,5% yaitu $y = -0,042x + 1,475$. Hasil ini membuktikan bahwa dengan adanya penggunaan tepung glukomanan porang sebagai *edible coating* memberikan pengaruh dalam tingkat tekstur sale pisang. Hal ini sejalan dengan pernyataan Rahman *et al.*,(2018) bahwa kadar air merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi tekstur sale pisang, semakin tinggi kadar air maka tekstur sale semakin lunak. Keberadaan air dalam suatu produk pangan akan mempengaruhi lunak atau kerasnya suatu produk. Daya ikat air dapat mempengaruhi tekstur kekenyalan dan kekerasan.

Organoleptik

Aroma

Pengaruh penggunaan tepung glukomanan porang sebagai *Edible coating* terhadap aroma air sale pisang ditunjukkan pada Gambar 9.

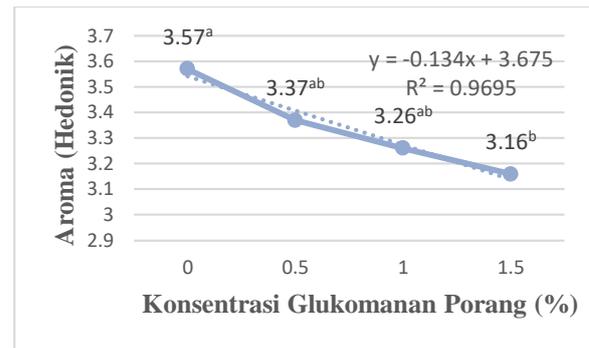


Keterangan: Notasi dengan huruf kapital untuk faktor lama penyimpanan, sedangkan huruf kecil faktor konsentrasi glukomanan porang.

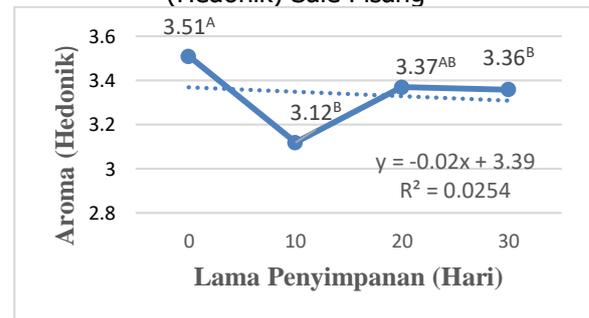
Gambar 9. Grafik Aroma (Skoring) Sale Pisang

Gambar 9 menunjukkan bahwa perlakuan penggunaan konsentrasi tepung glukomanan porang dan lama penyimpanan memberikan pengaruh terhadap aroma sale pisang secara skoring. Penggunaan tepung glukomanan porang 0% mengalami penurunan aroma tercepat pada sale pisang yaitu sebesar $y = -0,105x + 3,675$. Berbeda dengan penggunaan tepung glukomanan porang 0,5% dan 1,5% mengalami penurunan aroma agak lambat yaitu $y = 0,015x + 3,15$, sedangkan penggunaan tepung glukomanan porang 1% mengalami penurunan aroma paling lambat yaitu $y = -0,05x + 3,325$ selama penyimpanan.

Penilaian secara skoring terhadap aroma sale pisang menunjukkan bahwa pada penggunaan konsentrasi tepung glukomanan porang 0%, 0,5%, 1% dan 1,5% yaitu berkisar 2,5–3,8 menghasilkan aroma sale pisang yaitu agak beraroma pisang hingga beraroma pisang selama penyimpanan. Hal ini mempengaruhi aroma sale pisang yang dilapisi karena aroma khas sale pisang sesuai dengan jenis buah pisang yang digunakan menandakan bahwa buah benar-benar matang dan berkualitas baik. Hal ini sesuai dengan pernyataan Nugroho *et al.*, (2018), bahwa timbulnya aroma yang khas pada buah pisang disebabkan oleh terbentuknya senyawa kompleks dari senyawa yang mudah menguap dan beberapa minyak esensial yang ada seperti, gula, asam lemak, karotenoid, asam amino dan fenol yang terdapat pada buah pisang merupakan flavor volatil yang menyebabkan senyawa prekursor aroma kemudian akan menghasilkan aroma khas pada buah pisang.



Gambar 10. Grafik Penggunaan Tepung Glukomanan Porang sebagai Edible Coating terhadap Aroma (Hedonik) Sale Pisang

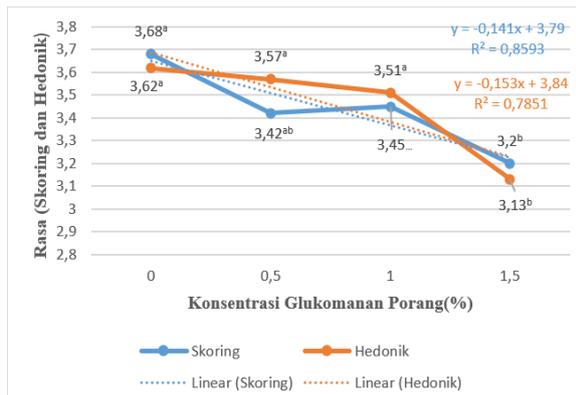


Gambar 11. Grafik Lama Penyimpanan terhadap Aroma (Hedonik) Sale Pisang

Gambar 10 dan 11 menunjukkan bahwa penggunaan konsentrasi tepung glukomanan porang dan lama penyimpanan secara hedonik memberikan pengaruh terhadap organoleptik aroma sale pisang dengan rentang penilaian berkisar 3 (agak suka). Penggunaan konsentrasi tepung glukomanan porang lebih mempengaruhi tingkat kesukaan panelis yaitu sebesar $y = -0,134x + 3,675$, sedangkan pada lama penyimpanan panelis masih menerima aroma sale pisang yaitu sebesar $y = -0,02x + 3,39$. Hal ini karena masing-masing panelis agak menyukai dan menerima aroma khas dari sale pisang. Semakin lama waktu penyimpanan untuk semua konsentrasi tepung glukomanan porang memberikan aroma sale pisang yang khas. Artinya aroma sale pisang masih dapat dipertahankan selama penyimpanan 30 hari (Solihin *et al.*, 2015).

Rasa

Pengaruh penggunaan tepung glukomanan porang sebagai *Edible coating* terhadap rasa air sale pisang ditunjukkan pada Gambar 12.

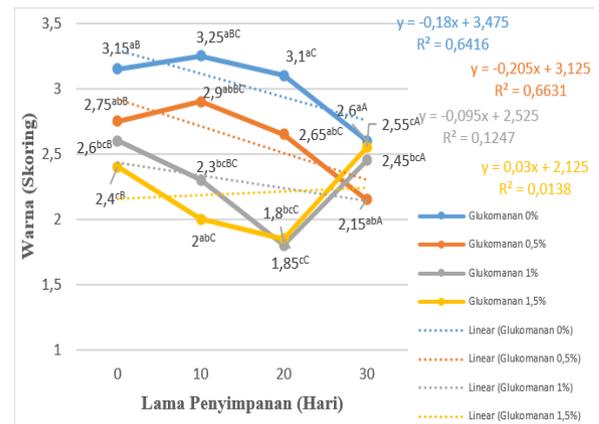


Gambar 12. Grafik Penggunaan Tepung Glukomanan Porang sebagai Edible Coating terhadap Rasa (Skoring dan Hedonik) Sale Pisang

Gambar 12 menunjukkan bahwa perlakuan penggunaan konsentrasi tepung glukomanan porang 0% tidak memberikan pengaruh terhadap rasa sale pisang secara skoring maupun hedonik. Penggunaan konsentrasi tepung glukomanan porang 0,5% dan 1% memberikan pengaruh terhadap rasa sale pisang secara skoring maupun hedonik, tetapi penggunaan konsentrasi tepung glukomanan porang 1,5% tidak memberikan pengaruh terhadap rasa sale pisang secara skoring maupun hedonik. Penurunan nilai rasa secara skoring lebih lambat pada penggunaan konsentrasi tepung glukomanan porang yaitu $y = -0,141x + 3,79$ yakni agak berasa manis. Sebaliknya, penurunan tingkat kesukaan panelis pada penggunaan konsentrasi tepung glukomanan porang paling cepat yaitu $y = -0,153x + 3,84$ yakni agak suka. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Ahmadi (2021) yang menyatakan bahwa penggunaan tepung glukomanan porang tidak berpengaruh terhadap rasa produk. Rasa yang dihasilkan sale pisang adalah manis khas pisang dan sedikit asam.

WARNA

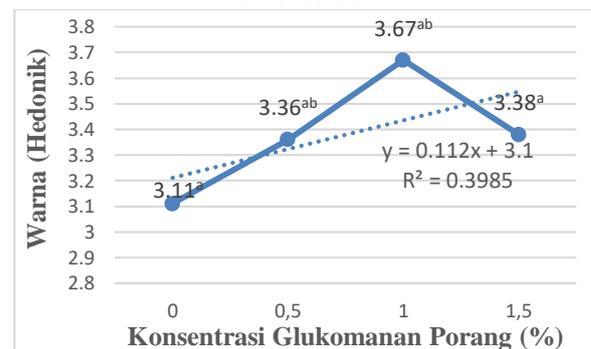
Pengaruh penggunaan tepung glukomanan porang sebagai *Edible coating* terhadap warna air sale pisang ditunjukkan pada Gambar 13.



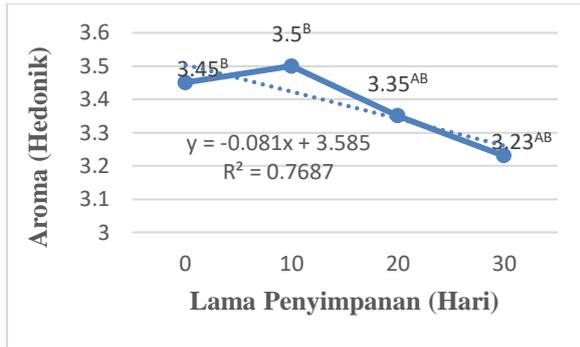
Keterangan: Notasi dengan huruf kapital untuk faktor lama penyimpanan, sedangkan huruf kecil faktor konsentrasi glukomanan porang.

Gambar 13. Grafik Warna (Skoring) Sale Pisang

Gambar 13 menunjukkan bahwa penurunan nilai warna skoring tercepat terdapat pada perlakuan penggunaan konsentrasi tepung glukomanan porang 0,5% yaitu $y = -0,205x + 3,125$ selama penyimpanan. Penggunaan konsentrasi tepung glukomanan porang dan lama penyimpanan memberikan pengaruh terhadap warna sale pisang secara skoring berkisar antara 2-3,55 yakni berwarna coklat hingga coklat kehitaman. Hal ini dikarenakan warna sale pisang lebih mendominasi berwarna coklat. Menurut Masuku (2021), menyatakan bahwa reaksi yang menyebabkan warna coklat ini merupakan suatu reaksi kimia yang dikenal sebagai oksidatif enzimatis dengan oksigen sebagai katalisator dalam reaksi tersebut.



Gambar 14. Grafik Penggunaan Tepung Glukomanan Porang sebagai Edible Coating terhadap Warna (Hedonik) Sale Pisang

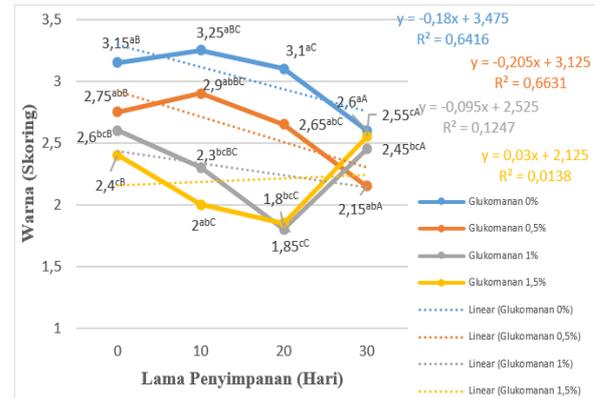


Gambar 15. Grafik Lama Penyimpanan terhadap Warna (Hedonik) Sale Pisang

Gambar 14 dan 15 menunjukkan bahwa penggunaan konsentrasi tepung glukomanan porang dan lama penyimpanan memberikan pengaruh terhadap warna sale pisang pada tingkat kesukaan dengan rentang penilaian yaitu berkisar 3,57–3,12 yakni (agak suka). Penggunaan konsentrasi tepung glukomanan porang, panelis lebih menyukai tingkat kesukaan terhadap warna sale pisang yaitu sebesar $y = 0,112x + 3,1$, sedangkan pada lama penyimpanan panelis masih menerima warna sale pisang yaitu sebesar $y = -0,081x + 3,585$. Hal ini berpengaruh karena masing-masing panelis menyukai dan menerima warna sale pisang berwarna coklat hingga coklat kehitaman yang ditimbulkan oleh warna sale pisang. Semakin lama penyimpanan warna sale pisang semakin gelap, sehingga mengurangi penilaian panelis terhadap sale pisang yang disajikan. Perubahan warna sale pisang selama penyimpanan berkaitan dengan kadar air yang berada dalam sale pisang (Rahman *et al.*, 2018).

Tekstur

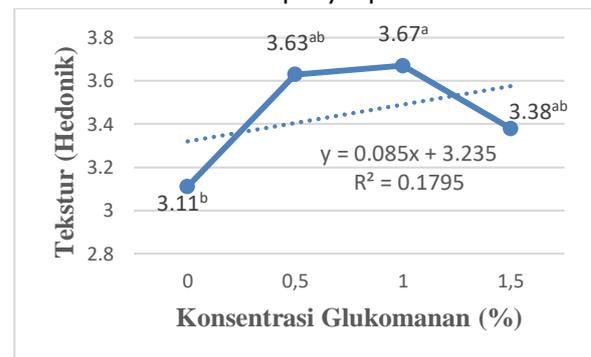
Pengaruh penggunaan tepung glukomanan porang sebagai *Edible coating* terhadap tekstur air sale pisang ditunjukkan pada Gambar 16.



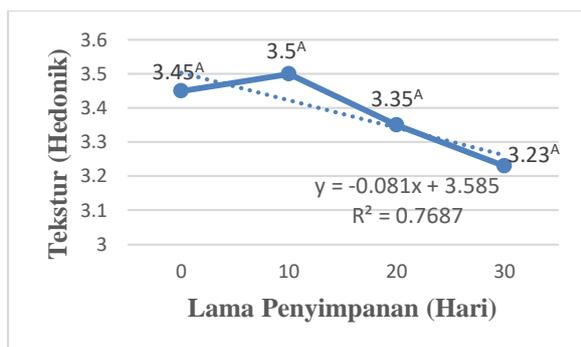
Keterangan: Notasi dengan huruf kapital untuk faktor lama penyimpanan, sedangkan huruf kecil faktor konsentrasi glukomanan porang.

Gambar 16. Grafik Tekstur (Skoring) Sale Pisang

Gambar 16 menunjukkan bahwa penurunan nilai tekstur skoring tercepat terdapat pada perlakuan konsentrasi 1,5% $y = -0,245x + 3,975$ selama penyimpanan. Penggunaan konsentrasi tepung glukomanan porang dan lama penyimpanan memberikan pengaruh terhadap tekstur sale pisang secara skoring. Penggunaan konsentrasi tepung glukomanan porang dengan lama penyimpanan terhadap tekstur sale pisang yaitu berkisar antara 2,95–3,8 yakni agak suka hingga suka. Hal ini berpengaruh karena masing-masing panelis masih menyukai dan menerima tekstur sale pisang. Menurut Rahman *et al.*, (2018) kadar air merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi tekstur sale pisang, semakin tinggi kadar air maka tekstur sale pisang akan semakin lunak selama penyimpanan.



Gambar 17. Grafik Penggunaan Tepung Glukomanan Porang sebagai *Edible Coating* terhadap Tekstur (Hedonik) Sale Pisang



Gambar 18. Grafik Lama Penyimpanan terhadap Tekstur (Hedonik) Sale Pisang

Gambar 17 dan 18 menunjukkan bahwa penggunaan konsentrasi tepung glukomanan porang memberikan pengaruh terhadap tekstur sale pisang pada tingkat kesukaan, sedangkan pada lama penyimpanan tidak memberikan pengaruh terhadap tekstur sale pisang. Penggunaan konsentrasi tepung glukomanan porang panelis lebih menyukai tingkat kesukaan tekstur sale pisang yaitu sebesar $y = 0,085x + 3,235$, sedangkan pada lama penyimpanan panelis masih menerima tekstur sale pisang yaitu sebesar $y = -0,081x + 3,585$. Hal ini dikarenakan masing-masing panelis masih menyukai dan menerima tekstur yang dihasilkan oleh sale pisang. Penilaian pada tingkat kesukaan menunjukkan konsentrasi tepung glukomanan porang dan lama penyimpanan terhadap tekstur sale pisang yaitu berkisar antara 3–3,8 yakni agak suka hingga suka. Hal ini berpengaruh karena masing-masing panelis masih menyukai dan menerima tekstur sale pisang yang dilapisi menggunakan tepung glukomanan porang sebagai selama penyimpanan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan uraian pembahasan maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Interaksi antara konsentrasi tepung glukomanan porang dan lama penyimpanan tidak memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap parameter kimia (kadar air), parameter fisik (nilai L^* dan nilai ^0Hue) dan parameter organoleptik rasa (skoring) serta organoleptik aroma, rasa, warna dan tekstur

(hedonik).

2. Perlakuan konsentrasi tepung glukomanan porang memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap parameter kimia (kadar air dan kadar fenol), parameter fisik (nilai L^* dan nilai ^0Hue) dan parameter organoleptik aroma, rasa, warna dan tekstur (skoring dan hedonik).
3. Perlakuan lama penyimpanan memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap parameter kimia (kadar air dan kadar fenol), parameter fisik (nilai L^* dan nilai ^0Hue) dan parameter organoleptik aroma, warna dan tekstur (skoring) serta organoleptik aroma dan rasa (hedonik).
4. *Edible coating* dengan penggunaan konsentrasi tepung glukomanan porang 0,5% merupakan perlakuan terbaik selama penyimpanan 30 hari dengan kadar air $y = 2,866x + 11,995$, kadar fenol $y = -0,694x + 3,29$, nilai $L^* y = -1,879x + 36,225$, nilai $^0\text{Hue} y = -0,918x + 65,765$, tekstur $y = -0,007x + 1,615$, aroma khas pisang, rasa manis, warna coklat serta tekstur sale yang agak kenyal.

Daftar Pustaka

- Apriyanto, D., dan Albar, M. K. (2021). Pemanfaatan Pisang Siem Sebagai Hasil Bumi Menjadi Produk Sale di Desa Pasirnagara Ciamis. *Jurnal Abdidas*. 2(5). 1233–1239.
- Arsyad, M., dan Supu, R. (2022). Pengaruh Lama Pengeringan terhadap Karakteristik Fisikokimia Pisang Sale. *Perbal: Jurnal Pertanian Berkelanjutan*. 10(1). 53–62.
- Badan Standarisasi Nasional (1996). SNI 01-4319-1996 Mutu dan Cara Uji Sale Pisang. Jakarta.
- Cicilia, S., Basuki, E., Alamsyah, A., Yasa, I. W. S., Dwikasari, L. G., dan Suari, R. (2021). Sifat Modifikasi dan Daya Terima *cookies* dari Tepung Biji Nangka Dimodifikasi. *Prosiding Saintek*. 3. 9–10.
- Fadlilah, A., Rosyid, D., dan Susilo, A. (2022). Karakteristik Warna $L^* a^* b^*$ dan Tekstur. *Wahana Pertanian*. 2941. 30–37.

- Hasanah, U., Mayshuri, dan Djuwari. (2015). Analisis Nilai Tambah Agroindustri Sale Pisang di Kabupaten Kebumen.. *Jurnal Ilmu Pertanian*. 18(3). 141–149.
- Kiyat, W. El, Clarissa, C., Claudia, G., Putri, M. T., Handoyo, C. C., Firdayanti, S. A., dan Milka, M. (2019). *Extraction of Pectin from Kedondong (Spondias dulcis) Skin Waste and Its Use as an Edible Coating on Fruit*. *Journal of Chemical Analysis*. 2(01). 1–10.
- Laksemi, I. G. A. A., Rai', I. N., dan Mayadewi, N. N. A. (2023). Identifikasi Karakter Morfologi dan Analisis Kandungan Nutrisi Buah Pisang Mas, Buluh, dan Lumut Lokal Bali. *Jurnal Ilmu Pertanian* 13(1). 27.
- Masuku, M. A. (2021). Kajian Sifat Kimia dan Organoleptik Sale Pisang Raja dengan Pengeringan Menggunakan *Cabinet Drying*. *Jurnal Agribisnis Perikanan*. 14(2). 232–242.
- Muchtadi, T.R., Sugiyono dan F. Ayuningtyas. (2010). Ilmu Pengetahuan Bahan Pangan. Bandung : Alfabeta.
- Nugroho, P., Dwiloka, B., dan Rizqianti, H. (2018). Rendemen, Nilai pH, Tekstur, dan Aktivitas Antioksidan Keju Segar dengan Bahan Pengasam Ekstrak Bunga Rosella Ungu (*Hibiscus sabdariffa L.*). *Jurnal Teknologi Pangan*. 2(1). 33–39.
- Rahman, A. N. F., Mahendradatta, M., dan Effendi, J. (2018). Pengaruh Kemasan Terhadap Mutu Sale Pisang Raja (*Musa X paradisiaca AAB*) Selama Penyimpanan. *Jurnal Cenrea* 1(2). 118–126.
- Solihin, Muhtarudin, dan Sutrisna, R. (2015). Pengaruh Lama Penyimpanan Terhadap Kadar Air Kualitas Fisik dan Sebaran Jamur Wafer Limbah Sayuran dan Umbi-Umbian. *Ilmiah Peternakan Terpadu*. 3(2). 85–91.