



Pengaruh Konsentrasi Kalium Permanganat Terhadap Karakteristik Pisang Ambon (*Musa paradisiaca* var. *sapientum* (L.) Kunt.) Selama Penyimpanan

Effect of Potassium Permanganate Concentration on the Characteristics of Ambon Bananas (*Musa paradisiaca* var. *sapientum* (L.) Kunt.) During Storage

Ida Ningrumsari^{1*}, Kelik Putranto², Tharisa Anggraeni³
^{1,2,3}Universitas Ma'soem, Fakultas Pertanian, Teknologi Pangan
Jln Cipacing Raya No 22 Jatinangor, Kabupaten Sumedang
*Email : daningrumsari@gmail.com

How to Cite :

Ningrumsari, I., Putranto, K., Anggraeni, T. (2023). Pengaruh Konsentrasi Kalium Permanganat Terhadap Karakteristik Pisang Ambon (*Musa paradisiaca* var. *sapientum* (L.) Kunt.) Selama Penyimpanan. *SINTA Journal (Science, Technology, and Agricultural)*. 4(2), 291-302. DOI: <https://doi.org/10.37638/sinta.4.2.291-302>

ARTICLE HISTORY

Received [02 June 2023]

Revised [10 July 2023]

Accepted [13 August 2023]

KEYWORDS

Potassium Permanganate,
Concentration, banana,
Characteristics, storage.

*This is an open access
article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)
license*



ABSTRAK

Pisang merupakan buah dengan jumlah produksi tertinggi di Indonesia, namun penurunan mutu buah masih sering terjadi selama proses distribusi. Maka dari itu perlu dilakukan penanganan untuk menjaga mutu dan masa simpan pisang selama proses distribusi dengan menggunakan kalium permanganat sebagai zat penghambat pematangan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mempelajari pengaruh konsentrasi kalium permanganat terhadap karakteristik pisang ambon selama penyimpanan. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Kimia Fakultas Pertanian Universitas Ma'soem pada bulan Januari sampai Maret 2023. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan ragam konsentrasi kalium permanganat 0% sebagai kontrol, 2%, 4%, 6%, 8% dan 10%. Parameter karakteristik yang diamati selama penyimpanan adalah parameter fisik- kimia yang terdiri atas indeks skala warna kulit buah, susut bobot, kadar air, total asam, vitamin c, dan total padatan terlarut, serta parameter sensoris yaitu tingkat kesukaan aroma, rasa, dan tekstur pisang ambon. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi kalium permanganat yang berbeda berpengaruh secara nyata terhadap karakteristik pisang ambon selama penyimpanan 7 hari. Penggunaan konsentrasi kalium

permanganat 6% merupakan yang paling efektif dan ekonomis dalam mempertahankan karakteristik dan masa simpan pisang ambon 4 hari lebih lama dibandingkan kontrol.

ABSTRACT

Bananas are the fruit with the highest production in Indonesia, but quality disintegration often occurs during the distribution process. Therefore, it is necessary to maintain the quality and shelf life of bananas during the distribution process by using potassium permanganate as a ripening inhibitor. The purpose of this research was to study the effect of potassium permanganate concentration on the characteristics of ambon banana during storage. This research was conducted at the Chemistry Laboratory of the Faculty of Agriculture, Ma'soem University from January to March 2023. The method used in this study used a Randomized Block Design (RAK) with various concentrations of potassium permanganate 0% as control, 2%, 4%, 6%, 8% and 10%. The parameters observed during storage were physico-chemical parameters consisting of peel color scale index, weight loss, moisture content, total acid, vitamin c, and total soluble solids, and sensory parameters, namely the level of liking for aroma, taste, and texture of ambon bananas. The results showed that different concentrations of potassium permanganate significantly affected the characteristics of ambon bananas during 7 days storage. The use of 6% potassium permanganate concentration was the most effective and economical in maintaining the characteristics and shelf life of ambon banana 4 days longer than the control.

PENDAHULUAN

Pisang merupakan salah satu buah yang banyak dibudidayakan di Indonesia. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS), produksi pisang Indonesia pada tahun 2021 mencapai 8,74 juta ton dan tahun 2022 meningkat 9,79% menjadi 9,60 juta ton. Jumlah produksi tersebut merupakan yang tertinggi diantara jenis buah lain yang ada di Indonesia (Satya, 2023).

Pisang merupakan salah satu komoditas unggulan ekspor Indonesia. Negara ekspor buah pisang Indonesia antara lain Saudi Arabia, Singapura, Hongkong dan Jepang (Jannah, 2008). Menurut Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2019, pisang menduduki peringkat kedua untuk komoditas buah unggulan dengan volume ekspor tertinggi setelah nanas (Rizati, 2021). Volume ekspor pisang sebesar 18.177 ton masih sangat rendah bila dibandingkan dengan volume ekspor nanas sebesar 210.046 ton. Jumlah ekspor pisang yang rendah disebabkan oleh mutu buah yang tidak memenuhi standar mutu pisang dunia atau Global Good Agriculture Practice (GAP). Spesifikasi (kelas) dan mutu (karakteristik) buah merupakan parameter untuk dijadikan standarisasi ekspor pisang (Jannah, 2008).

Secara umum parameter mutu buah pisang adalah buah yang kematangannya seragam, keseragaman alami, buah tidak lembek, bentuk yang sempurna, kulit yang mulus, warna buah yang cerah, dan aroma serta rasa yang enak. Buah pisang termasuk buah klimakterik, yang ditunjukkan dengan kenaikan produksi karbondioksida (CO₂) dan etilen pada saat penuaan (Jannah, 2008). Pada buah klimakterik etilen berpengaruh untuk merangsang kematangan pada buah, sehingga

menyebabkan penurunan masa simpan buah karena pengaruh etilen. Etilen adalah gas yang dibuat oleh tumbuhan yang memiliki dampak pada proses fisiologi (Setyadjit, 2016). Etilen dapat menguntungkan untuk percepatan dan penyeragaman pematangan buah sebelum dipasarkan tetapi disaat yang sama etilen juga dapat meningkatkan laju senescence yang dapat merugikan karena dapat mempercepat pembusukan buah (Soesanto, 2006).

Penanganan pascapanen yang tepat dapat dilakukan untuk meningkatkan mutu buah. Hal ini dilakukan dari tahap pemetikan hingga buah berada di tangan konsumen akhir. Dengan tujuan agar buah tetap dalam keadaan segar hingga akhir (Jannah, 2008). Penanganan pascapanen pisang dapat dilakukan dengan menekan laju respirasi agar umur simpan dapat maksimal. Penekanan laju respirasi dapat dilakukan dengan beberapa cara yaitu penggunaan suhu rendah, atmosfer terkendali, edible coating, pelilinan, pengendalian udara dengan nitrogen cair & karbondioksida padat, serta menggunakan bahan kimia seperti kalsium klorida & kalium permanganat.

Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk memperlambat penurunan mutu buah pascapanen adalah dengan menggunakan kalium permanganat (Satuhu and A. Supriyadi, 2017). Penambahan kalium permanganat akan mempertahankan konsentrasi etilen tetap rendah sehingga umur simpan buah dapat diperpanjang (Sudjatha dan Wisaniyasa, 2017). Aplikasi kalium permanganat dengan berbagai bahan penyerap dapat memperpanjang umur simpan pisang raja bulu tujuh hari lebih lama dibandingkan dengan perlakuan kontrol (Jannah, 2008). Namun, belum ada penelitian mengenai konsentrasi kalium permanganat yang tepat untuk memperpanjang masa simpan pisang ambon.

Berdasarkan uraian tersebut, penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Pengaruh Konsentrasi Kalium Permanganat Terhadap Karakteristik Pisang Ambon (*Musa Paradisiaca* Var *Sapientum*) Selama Penyimpanan”.

METODE PENELITIAN

Penelitian sudah dilaksanakan di Laboratorium Kimia Fakultas Pertanian Universitas Ma'soem mulai bulan Februari sampai dengan bulan maret 2023. Bahan baku utama yang digunakan dalam percobaan penelitian ini adalah pisang ambon putih, kalium permanganat, aquadest, benomil, dan batu apung. Bahan kimia yang digunakan untuk analisis yaitu, I₂ 0,01 N, NaOH 0,1 N, indikator phenolphthalein dan indikator amilum 1%. Alat-alat yang digunakan dalam percobaan penelitian ini adalah timbangan analitik, hand refractometer, botol timbang, lumpang alu, biuret, pipet tetes, corong, kertas saring, klem dan statif, batang pengaduk, spatula, cawan alumunium, gelas kimia, labu erlenmeyer, labu takar, pipet volume, oven, plastic wrap (Low-Density Polyethylene atau LDPE), styrofoam buah, alat tulis, dan kertas label.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode percobaan Rancangan Acak Kelompok (RAK), terdapat enam kelompok dan masing-masing perlakuan diulang sebanyak empat kali. Adapun perlakuan tersebut adalah :

Tabel 1. Konsentrasi Kalium Permanganat

Notasi Perlakuan	Konsentrasi Kalium Permanganat
A	0%
B	2%
C	4%
D	6%
E	8%
F	10%

Untuk mengetahui pengaruh konsentrasi kalium permanganat terhadap karakteristik pisang ambon selama penyimpanan, maka dalam penelitian ini dilakukan pengamatan terhadap sifat fisik, sifat kimia dan organoleptik. Analisis fisik dilakukan pengamatan terhadap indeks skala warna dan susut bobot buah. Analisis kimia meliputi kadar air, total asam, kadar vitamin C, dan total padatan terlarut. Untuk pengujian organoleptik dilakukan pengamatan terhadap aroma, rasa dan tekstur pisang ambon dengan menggunakan panelis sebanyak 15 orang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan data hasil analisis statistik bahwa konsentrasi kalium permanganat memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap indeks skala warna pisang ambon selama penyimpanan 7 hari. Hasil uji jarak berganda Duncan terhadap nilai rata-rata indeks skala warna pisang ambon selama penyimpanan seperti terlihat pada Tabel 2. dibawah ini.

Tabel 2. Pengaruh Konsentrasi Kalium Permanganat terhadap Indeks Skala Warna Pisang Ambon Selama Penyimpanan 7 Hari

Perlakuan	Rata-rata	Notasi
A = 0%	6,75	d
B = 2%	6,00	c
C = 4%	5,50	b
D = 6%	4,50	a
E = 8%	4,25	a
F = 10%	4,00	a
F = 10%	4,00	a

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf nyata 5 % menurut uji jarak berganda Duncan.

Pada Tabel 2. memperlihatkan pemberian kalium permanganat dengan konsentrasi yang berbeda memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap indeks skala warna buah pisang ambon selama penyimpanan 7 hari. Pada konsentrasi kalium permanganat 0% (kontrol) menunjukkan skala warna pisang ambon tertinggi dengan rerata 6 (semua kuning) menandakan buah telah matang dengan sempurna. Sedangkan konsentrasi kalium permanganat 6% tidak berbeda nyata dengan konsentrasi 8% dan 10% yang menghasilkan rerata skala warna buah pisang ambon terendah yaitu 4 (lebih kuning daripada hijau). Perubahan warna merupakan salah satu indikator untuk menentukan tingkat kematangan buah. Selama pematangan buah mengalami perubahan susunan kimiawi yang ditunjukkan dengan perubahan pada warna buah. Warna pisang yang berubah dari hijau menjadi kuning karena terjadinya degradasi klorofil [8]. Hal ini menunjukkan bahwa konsentrasi kalium permanganat 6%, 8%, dan 10% dapat memperlambat proses degradasi klorofil sehingga pisang ambon masih dalam keadaan belum matang.

Tingkat Kesukaan terhadap Aroma

Berdasarkan data hasil analisis statistik bahwa konsentrasi kalium permanganat memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap tingkat kesukaan aroma pisang ambon selama penyimpanan 7 hari. Hasil uji jarak berganda Duncan terhadap nilai rata-rata tingkat kesukaan aroma pisang ambon selama penyimpanan seperti terlihat pada Tabel 3. dibawah ini.

Tabel 3. Pengaruh Konsentrasi Kalium Permanganat terhadap Tingkat Kesukaan Aroma Pisang Ambon Selama Penyimpanan 7 Hari

Perlakuan	Rata-rata	Notasi
A = 0%	4,10	d
B = 2%	3,88	c
C = 4%	3,75	C
D = 6%	3,30	B
E = 8%	2,81	A
F = 10%	2,50	A

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf nyata 5 % menurut uji jarak berganda Duncan.

Pada Tabel 3. memperlihatkan pemberian kalium permanganat dengan yang berbeda memberikan pengaruh yang berbeda nyata pada tingkat kesukaan terhadap aroma pisang ambon yang dihasilkan. Pada perlakuan konsentrasi kalium permanganat 0% (kontrol) menghasilkan aroma pisang ambon tertinggi 4,10 (suka) selama penyimpanan 7 hari, dan berbeda nyata dengan konsentrasi yang lain. Sedangkan konsentrasi kalium pemanganat 10% menghasilkan aroma pisang ambon terendah 2,50 (tidak suka) selama penyimpanan 7 hari, dan tidak berbeda nyata dengan konsentrasi 8% tetapi berbeda nyata dengan konsentrasi yang lain. Semakin tinggi tingkat kesukaan aroma menunjukkan buah telah masak, karena tingkat kematangan buah mempengaruhi aroma yang dihasilkan. Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi kalium permanganat 8% dan 10% belum matang sempurna sehingga menghasilkan bau yang tidak disukai panelis

Tingkat Kesukaan terhadap Rasa

Berdasarkan data hasil analisis statistik bahwa konsentrasi kalium permanganat memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap tingkat kesukaan rasa pisang ambon selama penyimpanan 7 hari. Hasil uji jarak berganda Duncan terhadap nilai rata-rata tingkat kesukaan rasa pisang ambon selama penyimpanan seperti terlihat pada Tabel 4. dibawah ini.

Tabel 4. Pengaruh Konsentrasi Kalium Permanganat terhadap Tingkat Kesukaan Rasa Pisang Ambon Selama Penyimpanan 7 Hari

Perlakuan	Rata-rata	Notasi
A = 0%	4,10	c
B = 2%	4,02	c
C = 4%	3,81	c
D = 6%	3,23	b
E = 8%	2,53	a
F = 10%	2,25	a

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf nyata 5 % menurut uji jarak berganda Duncan.

Pada Tabel 4. memperlihatkan pemberian konsentrasi kalium permanganat 0% (kontrol) menghasilkan rerata kesukaan terhadap rasa pisang ambon tertinggi 4,10 (suka) selama penyimpanan 7 hari, yang tidak berbeda nyata dengan konsentrasi 2% & 4%, dan berbeda nyata dengan konsentrasi 6%, 8%, & 10%. Sedangkan konsentrasi kalium permanganat 10% menghasilkan rerata kesukaan terhadap rasa pisang ambon terendah 2,25 (tidak suka) selama penyimpanan 7 hari, yang tidak berbeda nyata dengan konsentrasi 8%, dan berbeda nyata dengan konsentrasi 0%, 2%, 4% & 6%. Hal ini menunjukkan semakin matang buah semakin meningkatkan nilai kesukaan terhadap rasa pisang ambon. Maka Perlakuan konsentrasi yang paling efektif untuk memperpanjang masa simpan adalah konsentrasi 8% dan 10% karena efektif dapat menekan laju respirasi buah pisang dengan cara menghambat fungsi etilen sebagai hormon pematangan sehingga rasa buah pisang tidak disukai oleh panelis.

Tingkat Kesukaan terhadap Tekstur

Berdasarkan data hasil analisis statistik bahwa konsentrasi kalium permanganat memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap tingkat kesukaan tekstur pisang ambon selama penyimpanan 7 hari. Hasil uji jarak berganda Duncan terhadap nilai rata-rata tingkat kesukaan tekstur pisang ambon selama penyimpanan seperti terlihat pada Tabel 5. dibawah ini.

Tabel 5. Pengaruh Konsentrasi Kalium Permanganat terhadap Tingkat Kesukaan Tekstur Pisang Ambon Selama Penyimpanan 7 Hari

Perlakuan	Rata-rata	Notasi
A = 0%	4,10	c
B = 2%	4,02	c
C = 4%	3,81	c
D = 6%	3,23	b
E = 8%	2,53	a
F = 10%	2,25	a

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf nyata 5 % menurut uji jarak berganda Duncan.

Pada Tabel 5. memperlihatkan pemberian konsentrasi kalium permanganat 0% (kontrol) menghasilkan rerata kesukaan terhadap tekstur pisang ambon tertinggi 4,15 (suka) selama penyimpanan 7 hari, yang tidak berbeda nyata dengan konsentrasi 2% & 4%, dan berbeda nyata dengan konsentrasi 6%, 8% & 10%. Sedangkan konsentrasi kalium permanganat 10% menghasilkan rerata kesukaan terhadap tekstur pisang ambon terendah 2,48 (tidak suka) selama penyimpanan 7 hari, yang tidak berbeda nyata dengan konsentrasi 6% & 8%, dan berbeda nyata dengan konsentrasi 0%, 2% & 4%. Buah yang mengalami proses kematangan akan mengalami perubahan tekstur, pada buah yang sudah matang teksturnya akan menjadi lunak dan pada buah yang masih tua teksturnya keras. perubahan tekstur pada buah disebabkan oleh perombakan protopektin yang tidak larut berubah menjadi pektin yang dapat larut atau hidrolisis zat pati (Ikhsan, 2014). Maka dapat disimpulkan konsentrasi kalium permanganat yang paling efektif dalam mempertahankan kesegaran pisang adalah 6%, 8%, dan 10% karena terbukti dapat menghambat proses perubahan protopektin menjadi asam galakturonat sehingga tekstur buah tidak disukai panelis.

Susut Bobot

Berdasarkan data hasil analisis statistik bahwa konsentrasi kalium permanganat memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap susut bobot pisang ambon selama penyimpanan 7 hari. Hasil uji jarak berganda Duncan

terhadap nilai rata-rata susut bobot pisang ambon selama penyimpanan seperti terlihat pada Tabel 6. dibawah ini.

Tabel 6. Pengaruh Konsentrasi Kalium Permanganat terhadap Susut Bobot (%) Pisang Ambon Selama Penyimpanan 7 Hari

Perlakuan	Rata-rata	Notasi
A = 0%	23,66	e
B = 2%	17,61	d
C = 4%	14,25	c
D = 6%	10,99	b
E = 8%	8,62	a
F = 10%	5,84	a

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf nyata 5 % menurut uji jarak berganda Duncan.

Pada Tabel 6. memperlihatkan pemberian konsentrasi kalium permanganat yang berbeda memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap susut bobot pisang ambon. Konsentrasi kalium permanganat 0% (kontrol) menghasilkan rerata susut bobot pisang ambon tertinggi 23,66% selama penyimpanan 7 hari, yang berbeda nyata dengan konsentrasi 2%, 4%, 6%, 8% & 10%. Sedangkan konsentrasi kalium permanganat 10% menghasilkan rerata susut bobot pisang ambon terendah 5,84% selama penyimpanan 7 hari, yang tidak berbeda nyata dengan konsentrasi 8% dan berbeda nyata dengan konsentrasi 0%, 2%, 4%, 6% & 8%. Proses respirasi dan transpirasi sangat mempengaruhi terjadi pengurangan kandungan air yang berdampak pada semakin menurunnya berat dan meningkatnya susut bobot (Sedani,

2015). Maka dapat disimpulkan bahwa konsentrasi kalium permanganat yang efektif mempertahankan kadar susut bobot pisang ambon adalah konsentrasi 8% & 10% karena dapat menghambat proses respirasi dan transpirasi pada pisang ambon.

Kadar Air

Berdasarkan data hasil analisis statistik bahwa konsentrasi kalium permanganat memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap kadar air pisang ambon selama penyimpanan 7 hari. Hasil uji jarak berganda Duncan terhadap nilai rata-rata kadar air pisang ambon selama penyimpanan seperti terlihat pada Tabel 7. dibawah ini.

Tabel 7. Pengaruh Konsentrasi Kalium Permanganat terhadap Kadar Air (%) Pisang Ambon Selama Penyimpanan 7 Hari

Perlakuan	Rata-rata	Notasi
A = 0%	73,19	e
B = 2%	72,07	d
C = 4%	71,31	c
D = 6%	70,20	b
E = 8%	69,69	b
F = 10%	68,22	a

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf nyata 5 % menurut uji jarak berganda Duncan.

Pada Tabel 7. memperlihatkan pemberian konsentrasi kalium permanganat yang berbeda memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap kadar air pisang ambon. Konsentrasi kalium permanganat 0% (kontrol) menghasilkan rerata kadar air pisang ambon tertinggi 73,19% selama penyimpanan 7 hari, yang berbeda nyata dengan konsentrasi 2%, 4%, 6%, 8% & 10%. Sedangkan konsentrasi 10% menghasilkan rerata kadar air terendah 68,22% selama penyimpanan 7 hari, yang berbeda nyata dengan konsentrasi 0%, 2%, 4%, 6% & 8%. Kadar air merupakan banyaknya air yang terkandung dalam bahan yang dinyatakan dalam persen. Tingginya tingkat kematangan buah akan menghasilkan kadar air yang tinggi pula dalam buah. Hal tersebut terjadi akibat adanya perombakan pati menjadi gula (Harefa, 2017). Maka dapat disimpulkan konsentrasi kalium permanganat yang paling efektif dalam mempertahankan kadar air pisang ambon adalah konsentrasi 10% karena dapat menghambat proses respirasi pisang ambon sehingga kesegaran buah dapat terjaga.

Kadar Total Asam

Berdasarkan data hasil analisis statistik bahwa konsentrasi kalium permanganat memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap total asam pisang ambon selama penyimpanan 7 hari. Hasil uji jarak berganda Duncan terhadap nilai rata-rata total asam pisang ambon selama penyimpanan seperti terlihat pada Tabel 8. dibawah ini.

Tabel 8. Pengaruh Konsentrasi Kalium Permanganat terhadap Total Asam (%) Pisang Ambon Selama Penyimpanan 7 Hari

Perlakuan	Rata-rata	Notasi
A = 0%	6,84	c
B = 2%	6,00	c
C = 4%	4,94	b
D = 6%	4,76	b
E = 8%	4,23	a
F = 10%	3,94	a

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf nyata 5 % menurut uji jarak berganda Duncan.

Pada Tabel 8. memperlihatkan pemberian konsentrasi kalium permanganat 0% (kontrol) menghasilkan rerata total asam tertinggi 6,84% selama penyimpanan 7 hari, yang berbeda nyata dengan konsentrasi 4%, 6%, 8%, & 10%. Sedangkan konsentrasi kalium permanganat 10% menghasilkan rerata total asam terendah 3,94% selama penyimpanan 7 hari, yang berbeda nyata dengan konsentrasi 0%, 2%, 4%, & 6%. Kandungan asam organik buah menurun selama proses pematangan karena direspirasikan atau diubah menjadi gula, namun pada pisang kandungan asam organik yang tinggi dicapai pada stadia kematangan penuh dan setelah itu akan menurun (Widodo, 2009). Hal ini menunjukkan bahwa konsentrasi yang paling efektif adalah 8% & 10% karena dapat memperlambat aktivitas respirasi sehingga biosintesis etilen yang berperan sebagai tingkat kemasakan buah dapat dicegah.

Kadar Vitamin C

Berdasarkan data hasil analisis statistik bahwa konsentrasi kalium permanganat memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap vitamin C pisang ambon selama penyimpanan 7 hari. Hasil uji jarak berganda Duncan terhadap nilai rata-rata vitamin C pisang ambon selama penyimpanan seperti terlihat pada Tabel 9. dibawah ini.

Tabel 9. Pengaruh Konsentrasi Kalium Permanganat terhadap Vitamin C (%) Pisang Ambon Selama Penyimpanan 7 Hari

Perlakuan	Rata-rata	Notasi
A = 0%	14,99	d
B = 2%	11,28	c
C = 4%	9,42	b
D = 6%	8,62	a
E = 8%	6,91	a
F = 10%	6,39	a

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf nyata 5 % menurut uji jarak berganda Duncan.

Pada Tabel 9. memperlihatkan pemberian konsentrasi kalium permanganat 0% (kontrol) menghasilkan rerata kadar vitamin c tertinggi 14,99% selama penyimpanan 7 hari, dan memberikan pengaruh yang berbeda nyata dibandingkan dengan konsentrasi 2%, 4%, 6%, 8% & 10%. Sedangkan konsentrasi 10% menghasilkan rerata kadar vitamin c terendah 6,39% selama penyimpanan 7 hari, yang tidak berbeda nyata dengan konsentrasi 6% & 8%, dan berbeda nyata dengan konsentrasi 0%, 2% & 4%. Kualitas buah dapat terjaga apabila presentase kandungan vitamin C buah selama penyimpanan dapat dipertahankan (Juita, 2019). Hal ini menunjukkan bahwa konsentrasi yang paling efektif mempertahankan kadar vitamin C tetap rendah adalah konsentrasi 6%, 8% & 10% karena dapat mengoksidasi etilen sehingga laju respirasi dapat ditekan dan mempertahankan kadar vitamin C tetap rendah.

Kadar Total Padatan Terlarut

Berdasarkan data hasil analisis statistik bahwa konsentrasi kalium permanganat memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap total padatan terlarut pisang ambon selama penyimpanan 7 hari. Hasil uji jarak berganda Duncan terhadap nilai rata-rata total padatan terlarut pisang ambon selama penyimpanan seperti terlihat pada Tabel 10. dibawah ini.

Tabel 10. Pengaruh Konsentrasi Kalium Permanganat terhadap Total Padatan Terlarut (%) Pisang Ambon Selama Penyimpanan 7 Hari

Perlakuan	Rata-rata	notasi
A = 0%	4,58	c
B = 2%	4,38	b
C = 4%	4,38	b
D = 6%	4,23	a
E = 8%	4,20	a
F = 10%	4,13	a

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf nyata 5 % menurut uji jarak berganda Duncan.

Pada Tabel 10. memperlihatkan pemberian konsentrasi kalium permanganat 0% (kontrol) menghasilkan rerata total gula pisang ambon tertinggi 4,58% selama penyimpanan 7 hari, yang berbeda nyata dengan konsentrasi 2%, 4%, 6%, 8% & 10%. Sedangkan konsentrasi kalium permanganat 10% menghasilkan rerata total gula pisang ambon terendah 4,13% selama penyimpanan 7 hari, yang tidak berbeda nyata dengan konsentrasi 6% & 8%, dan berbeda nyata dengan konsentrasi 0%, 2%, & 4%. Total padatan terlarut menunjukkan total gula yang terdapat pada buah. Terjadinya peningkatan nilai total padatan terlarut pada buah disebabkan oleh proses pematangan yang diawali dengan perombakan pati menjadi gula sederhana dan adanya penumpukan gula yang digunakan sebagai substrat selama proses respirasi, sedangkan penurunan terjadi karena sebagian gula digunakan untuk proses respirasi (Juita, 2019). Maka konsentrasi kalium permanganat yang paling efektif adalah konsentrasi 6%, 8% & 10% karena dapat menghambat proses pematangan buah pisang ambon.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa konsentrasi kalium permanganat memberikan perbedaan pengaruh yang nyata terhadap indeks skala warna, susut bobot, kadar air, total asam, vitamin C, total padatan terlarut, tingkat kesukaan terhadap aroma, rasa, dan tekstur pisang ambon selama penyimpanan 7 hari. Dalam beberapa aspek konsentrasi 6%, 8%, dan 10% sama-sama dapat mempertahankan kesegaran pisang ambon. Semakin tinggi konsentrasi kalium permanganat yang digunakan, maka kesegaran pisang ambon dapat terjaga.

Konsentrasi kalium permanganat pada pisang ambon yang terbaik adalah konsentrasi 6%, penetapan ini berdasarkan indeks skala warna, tingkat kesukaan terhadap tekstur, dan total padatan terlarut. Konsentrasi 6 % juga dinilai lebih ekonomis dalam mempertahankan umur simpan pisang ambon selama proses distribusi dan dapat memperpanjang masa simpan pisang ambon 4 hari lebih lama dibandingkan kontrol.

DAFTAR PUSTAKA

- W. D. Widodo, K. Suketi, and B. Sabrina, "Efektivitas Bahan Pembungkus Oksidator Etilen Untuk Memperpanjang Masa Simpan Pisang Raja Bulu," Pros. Simp. dan Semin. Bersama Peragi-Perherti-Peripi-Higi Mendukung Kedaulatan Pangan dan Energi yang Berkelanjutan, no. 2009, pp. 978–979, 2010.
- A. M. Ikhsan, Tamrin, and M. Z. Kadir, "Pengaruh Media Simpan Pasir dan Biji Plastik Dengan Pemberiaan Air Pendingin Terhadap Perubahan Mutu Pisang Kepok (*Musa Normalis* L)," J. Tek. Pertan. Lampung, vol. 3, no. 2, pp. 180–181, 2014.
- A. P. Juwita, "Pengaruh Penambahan Madu Pada Bahan Edible Coating Berbasis Alginat Terhadap Kualitas Fresh-Cut Buah Pepaya California (*Carica papaya* L.)," Muhammadiyah Yogyakarta, 2019. [Online]. Available: <http://repository.umy.ac.id/handle/123456789/28404?show=full>
- E. S. and A. W. P. Setyadjit, "Aplikasi 1-MCP Dapat Memperpanjang Umur Segar Komoditas Hortikultura," Bul. Teknol. Pasca Panen, vol. 8, no. 1, pp. 27–34, 2016.
- L. Soesanto, Penyakit Pascapanen. Jakarta: Kanisius, 2006. [Online]. Available: <https://opac.perpusnas.go.id/DetailOpac.aspx?id=304264>
- M. A. Rizaty, "Nanas Jadi Komoditas Buah Unggulan dengan Volume Ekspor Tertinggi," Badan Pusat Statistik, 2021. <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2021/03/12/nanas-jadi-komoditas-buah-unggulan-dengan-volume-ekspor-tertinggi>
- N. W. Sedani, P. D. Kencana, and I. M. A. S. Wijaya, "Pengaruh Jenis Dan Ketebalan Plastik Terhadap Laju Perubahan Konsentrasi O₂ Selama Penyimpanan Jagung Manis (*Zea Mays* Var. *Saccharata* Sturt)," BETA (Biosistem dan Tek. Pertanian), vol. 1, no. 1, pp. 1–10, 2015.
- Pusat Statistik, 2023. <https://dataindonesia.id/sektor-riil/detail/produksi-pisang-indonesia-capai-960-juta-ton-pada-2022> (accessed Jul. 24, 2023).
- R. Saragih, "Uji Kesukaan Panelis pada Teh Daun Torbangun (*Coleus Amboinicus*)," J. WIDYA Kesehat. Dan Lingkung., vol. 1, no. 1, pp. 46–52, 2014.
- S. Sadya, "Produksi Pisang Indonesia Capai 9,60 Juta Ton pada 2022," Badan
- S. Satuhu and A. Supriyadi, Pisang : Budi daya, pengolahan, dan prospek pasar, Cetakan 18. Jakarta: Penebar Swadaya, 2007.
- U. F. Jannah, "Pengaruh Bahan Penyerap Larutan Kalium Permanganat Terhadap Umur Simpan Pisang Raja Bulu," Institut Pertanian Bogor, 2008.

W. Harefa and U. Pato, "Evaluasi Tingkat Kematangan Buah Terhadap Mutu Tepung Pisang Kepok Yang Dihasilkan," Jom FAPERTA, vol. 4, no. 2, pp. 1–12, 2017.

W. Sudjatha and N. W. Wisaniyasa, Fisiologi Dan Teknologi Pascapanen (Buah Dan Sayuran). Bulit Jembaran, 2017.