

PENGARUH EKSTRAK DAUN GAMAL (*Gliricidia sepium*) DALAM AIR RENDAMAN UNTUK PROSES PENCELUPAN BUAH PISANG KEPOK (*Musa balbisiana*) TERHADAP SIFAT KIMIA DAN SENSORIS BUAH SETELAH PEMERAMAN

*Effect of Gamal (*Gliricidia sepium*) Leaves Extract for Immersing process of Kepok Banana (*Musa balbisiana*) on Chemical and Sensory characteristics After Ripening Process*

Faizal Rahman, Rina Shintawati Asra*

*Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman, Jl. Tanah Grogot Kampus Gunung Kelua, Samarinda 75119. *)Corresponding Author*

Received 22 May 2014 revised 18 June 2014 accepted 16 July 2014

Abstract

The purpose of this research is to determine the quantitative comparison between the level of *Gliricidia* leaf extract concentration with an interval of ripening in kepok ripening. This research was conducted using Randomized Completely Design with 4 levels of treatment, the concentration of *Gliricidia* leaf extract of 0, 30, 60 and 90 % w/v, each treatment was repeated 6 times. Chemistry data were analyzed by Anova, followed by Tukey Test for treatments which was significantly different ($p < 0.05$). While the quality hedonic sensory properties data were analyzed based on the modus. Chemistry parameters measured were water content, reduced sugar content and vitamin C levels, whereas the sensoric characteristic of the observed parameter is the quality of hedonic taste, color and aroma. The results of this study indicate that the chemical characteristic of water content, reduced sugar and vitamin C showed that the immersion using *Gliricidia* leaf extract before ripening gave real impact to the chemical characteristic change of bananas produced, where the higher concentration of *Gliricidia* leaf extract is used, the fruit ripening of kepok become faster. The concentration of 90 % resulted the most mature kepok banana, which was visible from the water content, reduced sugar and vitamin C. While based on the sensory characteristic of the taste hedonic quality, color and texture, panelists tended to provide the highest hedonic quality score to the treatment of 30 % w/v of *Gliricidia* leaf extract of 2 (sweet, yellow and soft).

PENDAHULUAN

Pisang merupakan komoditas buah-buahan yang dominan dalam konsumsi buah-buahan di Indonesia, karena sekitar 45 % dari total konsumsi buah-buahan adalah pisang. Panen buah pisang di Indonesia umumnya ditentukan oleh kebutuhan ekonomi dan keamanan, bukan berdasarkan tingkat ketuaan atau umur petiknya. Buah pisang yang kurang matang rasanya kurang manis dan aromanya juga kurang kuat. Sehingga mutu yang baik dapat dihasilkan oleh tingkat ketuaan buah dan penampakannya. Tingkat ketuaan buah diukur berdasarkan umurnya, sedangkan penampakan yang baik diperoleh dari penanganan pasca panen yang baik.

Pisang sebagai bahan konsumsi adalah buah yang memiliki kandungan gizi yang

cukup kaya yaitu sebagai sumber vitamin, mineral dan juga karbohidrat. ini juga dipengaruhi sejauh mana penanganan proses setelah buah dipanen. Dalam penanganannya, setelah buah dipanen masih harus melalui beberapa tahapan proses pasca panen yang bertujuan untuk mempertahankan kualitasnya sehingga layak untuk dipasarkan langsung ataupun didistribusikan ke daerah-daerah lain yang memiliki konsumen buah pisang yang cukup besar (Rismunandar, 1990).

Dari berbagai proses penanganan pasca panen buah pisang, salah satu yang cukup banyak dilakukan di masyarakat adalah dengan metode pemeraman. Metode ini digunakan dengan tujuan mempercepat proses pematangan buah, baik secara tradisional maupun yang dewasa ini mulai dikembang-

kan. Tujuan dari pemeraman ini selain untuk mempercepat laju pematangan buah, juga untuk menyeragamkan kematangan buah.

Pohon Gamal (*Gliricidia sepium*) merupakan tanaman yang masuk ke dalam kelompok polong-polongan atau legumino-seae. Gamal merupakan akronim dari Ganyang Mati Alang-Alang yang dikarenakan bermanfaat untuk mencegah pertumbuhan alang-alang. Di daerah pantai selatan pulau Jawa pohon ini bermanfaat sebagai pematah kecepatan angin laut. Selain itu, kandungan gizi yang terdapat di dalamnya juga cukup banyak. Daun Gamal dapat diberikan sebagai pakan ternak dengan kandungan gizi adalah 3-6,4 % Nitrogen, 0,31 % Fosfor, 0,77 % Kalium, 15-30 % serat kasar dan 10 % abu. Daun Gamal yang rontok dan jatuh ke tanah pada musim kemarau sangat bermanfaat juga untuk meningkatkan bahan organik serta kadar nitrogen tanah (Alveoli, 2008).

METODE PENELITIAN

Bahan dan Alat

Pisang Kepok yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari Kelurahan Mugirejo Kecamatan Samarinda Utara dengan tingkat ketuaan penuh yang berumur sekitar 4 bulan. Daun Gamal diperoleh dari lokasi sekitar kampus Universitas Mulawarman. Bahan kimia yang digunakan berupa HCl, NaOH, CH₃COOH, Larutan Luff, H₂SO₄ Na₂S₂O₅ diperoleh dari Merck. Oven digunakan untuk analisis kadar air, dan seperangkat buret digunakan untuk analisis gula reduksi dan vit C.

Rancangan percobaan dan Analisis Data

Penelitian ini adalah penelitian faktor tunggal (berat daun gamal, % b/v) yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap, terdiri dari 4 perlakuan (0, 30, 60, dan 90 %),

masing-masing diulang sebanyak 6 kali. Parameter yang diamati adalah sifat kimia (kadar air, kadar gula reduksi dan kadar vitamin C) dan sifat sensoris mutu hedonik (warna, rasa dan tekstur) dari daging buah pisang yang diuji. Data yang diperoleh diolah dengan analisis sidik ragam dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Jujur pada α 5 % untuk taraf perlakuan yang berbeda nyata (Steel and Torrie, 1989).

Prosedur Penelitian

Ekstrak daun gamal adalah filtrat yang diperoleh dari bubur daun gamal (daun gamal sebanyak 0, 300, 600, dan 900 g dihancurkan dengan blender dalam 1 L air). Buah pisang dalam bentuk sisir yang berasal dari tandan dicelup dalam ekstrak daun gamal selama 3 menit, ditiriskan dan kemudian diperam selama 5 hari. Pisang yang telah mendapat perlakuan dianalisis sifat kimia dan sensorisnya.

Assay

Kadar air dianalisis dengan metode oven, sedangkan kadar gula reduksi dan kadar vitamin C dianalisis dengan metode titrimetri. Sifat sensoris mutu hedonik untuk warna, rasa, dan tekstur diuji dengan 15 panelis sehingga diperoleh 60 data untuk setiap atribut sensoris.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sifat Kimia

Berat daun gamal dalam air rendaman yang di-gunakan dalam proses pencelupan buah pisang memberikan pengaruh nyata terhadap kadar air, gula reduksi, dan kadar vitamin C dari daging buah pisang kepok yang diujikan (Tabel 1).

Table 1. Effect of Gamal leaves extract at ripening process on chemical properties of banana fruit

Gamal leaves extract (% w/v)	Water content (%)	Reduction Sugar (%)	Vit.C (%)
0 (g ₀)	55.61 b	9.97 c	1.82 c
30 (g ₁)	56.39 b	12.92 b	4.19 a
60 (g ₂)	57.15 ab	17.06 a	2.91 b
90 (g ₃)	58.34 a	18.33 a	2.28 c

Notes: Gamal leaf extract is provided from filtered gamal leaf. Each value is calculated from 4 data. Chemical characteristics of unripe bananas for water content, reduction sugar, and vitamin C are 10.5 %, 2.3 %, 0.55 %, respectively. Data in the same column followed with different letters show significantly different by Tukey test ($p < 0.05$)

Kadar Air

Perlakuan perendaman menggunakan ekstrak daun gamal menunjukkan adanya

pengaruh terhadap kadar air buah pisang kepok setelah pemeraman. Kadar air pada setiap perlakuan berturut-turut cenderung

meningkat, yaitu kadar air pada pisang kepok hasil pemeraman dengan perlakuan g_0 , g_1 dan g_2 berturut-turut adalah nilai 55,61; 56,39; dan 57,15 % dimana ketiganya saling tidak berbeda nyata namun pada pisang kepok hasil pemeraman dengan perlakuan g_3 (berat daun gamal 90 %) dengan nilai rata-rata 58,34 % berbeda nyata dengan perlakuan g_0 dan g_1 .

Buah pisang kepok hasil pemeraman dengan ekstrak daun gamal yang mempunyai kadar air terendah terdapat pada g_0 atau tanpa perlakuan, yaitu sebesar 55,61 %, sedangkan buah pisang kepok yang mempunyai kadar air tertinggi terdapat pada perlakuan g_3 yaitu dengan nilai rata-rata 58,34 %. Hal tersebut menunjukkan bahwa kadar air pada semua perlakuan berbanding lurus, dimana semakin tinggi konsentrasi daun gamal yang digunakan dalam proses pemeraman maka kadar air pada buah pisang kepok matang menjadi semakin tinggi. Tingginya kadar air disebabkan karena buah pisang kepok tersebut telah mencapai masa pemasakannya, yaitu pada hari ke 5 pemeraman sehingga waktu pemasakan buah pisang kepok menjadi semakin singkat. Semakin masak buah pisang yang dihasilkan, maka kadar airnya pun semakin tinggi. Hal ini sesuai dengan pernyataan Winarno (2004), yang menyatakan bahwa buah mentah yang menjadi matang selalu bertambah kandungan airnya, misalnya calon buah apel yang hanya mengandung 10 % air akan menghasilkan buah apel matang yang kadar airnya mencapai 80 %. Sama halnya yang terjadi pada buah pisang kepok, dimana terjadi perbedaan kadar air pada setiap perlakuan, karena adanya perbedaan tingkat kematangan buah pisang sesuai dengan konsentrasi ekstrak daun gamal yang diberikan sebelum pemeraman, yaitu dari 10,50 % meningkat pada kisaran 55,60 % (g_0) sampai 58,34 % (g_3). Peningkatan kandungan air tersebut disebabkan adanya aktivitas metabolisme dalam jaringan buah selama proses pemeraman saat buah mulai tua hingga buah matang, hal ini didukung oleh pernyataan dari Apandi (1984), setelah pemetikan dari pohonnya, buah masih melangsungkan aktivitas metabolisme, seperti respirasi. Pada proses respirasi, oksigen dari udara diserap oleh buah dan digunakan untuk proses pembakaran yang menghasilkan karbondioksida, air dan energi. Sehingga khususnya

pada buah klimakterik seperti pisang kepok, kadar air akan semakin meningkat seiring meningkatnya kematangan yang juga akan mempengaruhi tekstur buah tersebut.

Kadar Gula Reduksi

Perlakuan perendaman menggunakan ekstrak daun gamal memberikan pengaruh terhadap kadar gula reduksi buah pisang kepok setelah pemeraman. Kadar gula reduksi pada setiap perlakuan berturut-turut meningkat, yaitu kadar gula reduksi pada perlakuan g_0 (berat daun gamal 0 %) dan g_1 (berat daun gamal 30 %) dengan nilai rata-rata 8,97 % dan 12,93 % saling berbeda nyata dengan g_2 (berat daun gamal 60 %) dan g_3 (berat daun gamal 90 %) dengan nilai rata-rata 17,06 % dan 18,34 %, namun pada perlakuan g_3 (berat daun gamal 90 %) tidak berbeda nyata dengan perlakuan g_2 .

Buah pisang kepok yang mempunyai kadar gula reduksi terendah terdapat pada kontrol atau tanpa perlakuan, yaitu sebesar 8,97 %, sedangkan buah pisang yang mempunyai kadar gula tertinggi terdapat pada perlakuan g_3 (berat gamal 90 %) yaitu sebesar 18,34 %, sehingga dapat dilihat bahwa terjadi kenaikan kadar vitamin C dari buah pisang kepok yang mentah yaitu 2,30 % menjadi kisaran 8,97 sampai 18,97 % pada buah yang telah matang. Hal tersebut menunjukkan bahwa kadar gula reduksi pada semua perlakuan berbanding lurus, seperti yang terlihat pada gambar dimana semakin tinggi konsentrasi daun gamal yang digunakan dalam proses pemeraman maka kadar gula pada buah pisang kepok yang dihasilkan setelah pemeraman menjadi semakin tinggi. Tingginya kadar gula disebabkan karena buah pisang tersebut telah mencapai masa pemasakannya, yaitu pada hari ke-5 pemeraman dimana pada saat buah pisang mengalami pemasakan maka sebagian besar kandungan pati pada bahan akan mengalami pemecahan menjadi gula yang lebih sederhana yaitu gula reduksi dan sukrosa. Proses yang paling mencolok selama proses pematangan adalah hidrolisa pati dan meningkatnya kandungan gula. Kandungan gula dalam daging buah yang berkisar antara 1-2 % ketika masih hijau dan berubah menjadi 15-20 % pada saat matang. Bersamaan dengan itu kadar gula terlarut meningkat dari 1 % men-

jadi 20 % (Labuza, 1982). Winarno dan Laksmi (1984) juga mengatakan bahwa kandungan gula reduksi pada buah pisang yang masih muda hanya sekitar 2 % tetapi setelah masak meningkat menjadi 15-20 %. Meningkatnya kandungan gula reduksi pada buah pisang kepek tersebut ditandai dengan perubahan rasa pada daging buah menjadi manis, hal ini sesuai dengan pernyataan dari Winarno (2004), dimana selama proses pematangan, kandungan pati buah-buahan berubah menjadi gula-gula pereduksi yang akan menimbulkan rasa manis. Penyebab rasa manis pada buah karena pada masa pertumbuhan dan pematangan, gula-gula sederhana dan pati dibentuk dari hasil fotosintesis. Pati yang terdapat dalam sel dapat ditransformasikan menjadi gula-gula sederhana. Kadar gula yang tinggi terjadi karena pada saat pemasakan, pati terhidrolisis secara sempurna menjadi sukrosa, glukosa dan fruktosa. Buah-buahan matang mempunyai kadar gula yang lebih tinggi dari pada kandungan gula yang dikandung oleh buah yang masih muda (Nopianto, 2007). Pematangan buah tersebut dipengaruhi oleh adanya pemeraman menggunakan ekstrak daun gamal, semakin tinggi konsentrasi yang diberikan maka waktu pematangan selama pemeraman buah pisang kepek menjadi semakin singkat atau semakin cepat masak karena ekstrak daun gamal yang merangsang kandungan etilen yang ada pada buah tersebut. Keberadaan gas etilen dapat mempercepat laju respirasi dan sebagai akibatnya akan mempercepat terjadinya pelayuan dan pembusukan buah dan sayur (Winarno dan Aman, 1979). Hal ini yang menyebabkan kadar gula pada perlakuan g_3 lebih tinggi dari perlakuan yang lain.

Kadar Vitamin C

Perendaman menggunakan ekstrak daun gamal memberikan pengaruh terhadap kadar vitamin C buah pisang kepek setelah pemeraman. Kadar vitamin C buah pisang kepek hasil pemeraman dengan perlakuan menunjukkan adanya peningkatan jumlah, yaitu kadar vitamin C pada perlakuan g_1 (berat daun gamal 30 %) bila dibandingkan dengan kadar vitamin C pada perlakuan g_0 (berat daun gamal 0 %) dengan nilai rata-rata perlakuan g_1 yaitu 4,19 % dan perlakuan g_0 yaitu 1,82 %

dimana keduanya saling berbeda nyata. Sedangkan pada perlakuan g_2 (berat daun gamal 60 %) dan g_3 (berat daun gamal 90 %), kadar vitamin C buah pisang kepek hasil pemeraman terlihat menurun yaitu pada rata-rata g_2 dengan nilai 2,91 % dan g_3 dengan nilai 2,29 %.

Buah pisang kepek yang mempunyai kadar vitamin C terendah terdapat pada g_0 , yaitu sebesar 1,82 % yang dihasilkan dari proses pemeraman tanpa perendaman pada ekstrak daun gamal, sedangkan buah pisang yang mempunyai kadar vitamin C tertinggi terdapat pada perlakuan g_1 yaitu sebesar 4,19 % (Tabel 1.), sehingga dapat dilihat bahwa terjadi kenaikan kadar vitamin C dari buah pisang kepek yang mentah yaitu 0,55 % menjadi kisaran 1,82 sampai 4,19 % pada buah yang telah matang. Tinggi dan rendahnya kadar vitamin C yang terkandung pada buah pisang kepek hasil pemeraman dengan perendaman dalam ekstrak daun gamal tersebut dipengaruhi oleh tingkat kematangan buah pisang kepek yang dihasilkan, dimana pematangan ini sangat dipengaruhi oleh aktivitas respirasi dan metabolisme, yang dapat dipicu adanya gas etilen dalam buah tersebut. Gas etilen merupakan salah satu hormon pertumbuhan bagi buah-buahan. Keberadaan gas etilen dapat mempercepat laju respirasi dan sebagai akibatnya akan mempercepat terjadinya pelayuan dan pembusukan buah dan sayur (Winarno dan Aman, 1979).

Dari semua vitamin yang ada, vitamin C merupakan vitamin yang mudah rusak. Disamping sangat larut dalam air, vitamin C mudah teroksidasi dan proses tersebut dipercepat oleh panas, sinar, alkali, enzim, oksidator serta katalis tembaga dan besi. Buah yang masih mentah lebih banyak kandungan vitamin C-nya. Semakin tua buah semakin berkurang kandungan vitamin C-nya (Winarno, 1984). Proses pematangan dari buah mentah, mengkal dan kemudian matang mempengaruhi kadar vitamin C pada buah pisang kepek yang dihasilkan. Kematangan awal buah akan meningkatkan kandungan vitamin C, sedangkan ketika telah mencapai tingkat kematangan tertentu kandungan vitamin C akan menurun.

Seperti disajikan pada grafik di atas, hal tersebut disebabkan oleh terjadinya proses

respirasi dan oksidasi vitamin C menjadi asam L-dehidroaskorbat dan mengalami perubahan lebih lanjut menjadi asam L-diketogulonat yang tidak memiliki keaktifan vitamin C (Winarno, 1989). Sehingga pada buah yang tingkat kematangan tertentu, kadar vitamin C-nya akan mengalami peningkatan, namun semakin bertambah tingkat kematangannya maka kadar vitamin C-nya semakin menurun.

Sifat Sensoris Mutu Hedonik

Berat daun gamal dalam air rendaman yang digunakan dalam proses pencelupan buah pisang memberikan pengaruh nyata terhadap sifat sensoris mutu hedonik (rasa, warna, dan tekstur) dari daging buah pisang kepok yang diujikan (Tabel 2.).

Table 2. Effect of Gamal leaves extract at ripening process on quality hedonic properties of banana fruit

Gamal Leaves Extract (%)	Percentage of quality hedonic score as modus (%)											
	Taste				Color				Texture			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
0	1	30	62	7	0	39	43	18	3	23	53	20
30	6	83	11	0	0	76	24	0	2	74	23	0
60	21	53	26	0	12	66	22	0	12	71	17	0
90	24	56	20	0	31	47	22	0	22	57	21	0

Note: sensory scale of 1-4 for taste of very sweet, sweet, rather sweet and not sweet.; for color of very yellow, yellow, slightly yellow and green; for texture of very soft, soft, rather soft and hard. Sensory value was obtain from 45 data.

Rasa

Perlakuan g_0 (berat daun gamal 0 %) menghasilkan pisang dengan persentase modus tertinggi terdapat pada level agak manis dengan nilai persentase sebesar 62 %, kemudian level manis sebesar 30 %, level hambar sebesar 7 % dan nilai terendah pada tingkat rasa sangat manis dengan persentase modus sebesar 1 %. Perlakuan g_1 (berat daun gamal 30 %) menunjukkan persentase modus tertinggi terdapat pada level manis dengan nilai persentase sebesar 83 %, kemudian level agak manis sebesar 11 %, level sangat manis sebanyak 7 % dan nilai terendah pada tingkat rasa hambar dengan persentase modus sebesar 0 %. Perlakuan g_2 (berat daun gamal 60 %) menunjukkan persentase modus tertinggi terdapat pada level manis dengan nilai persentase sebesar 53 %, kemudian level agak manis sebesar 26 %, level sangat manis sebanyak 21 % dan nilai terendah pada tingkat rasa hambar dengan persentase modus sebesar 0 %. Perlakuan g_3 (berat daun gamal 90 %) menunjukkan persentase modus tertinggi terdapat pada level manis dengan nilai persentase sebesar 56 %, kemudian level sangat manis sebesar 24 %, agak manis sebanyak 20 % dan nilai terendah pada tingkat rasa hambar dengan persentase modus sebesar 0 %.

Tingkat kemanisan buah pisang kepok yang dihasilkan setelah proses pemeraman, menunjukkan semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun gamal yang digunakan dalam perendaman sebelum pemeraman maka semakin tinggi tingkat kemanisan buah pisang kepok yang dirasakan oleh panelis. Ini menandakan bahwa kandungan gula pada buah juga semakin meningkat yang diikuti proses pematangan buah pada tingkat tertentu. Labuza (1982) menyatakan bahwa proses yang paling mencolok selama proses pematangan adalah hidrolisa pati dan meningkatnya kandungan gula. Kandungan gula dalam daging buah berubah dari 1 % hingga 2 % ketika masih hijau menjadi 15 % hingga 20 % pada saat matang. Bersamaan dengan itu kadar gula terlarut meningkat dari 1 % menjadi 20 %. Meningkatnya kandungan gula reduksi pada buah pisang kepok tersebut ditandai dengan perubahan rasa pada daging buah menjadi manis, hal ini sesuai dengan pernyataan dari Winarno (2004), dimana selama proses pematangan, kandungan pati buah-buahan berubah menjadi gula-gula reduksi yang akan menimbulkan rasa manis.

Warna

Perlakuan g_0 (berat daun gamal 0 %) menunjukkan persentase modus tertinggi

terdapat pada level agak kuning dengan nilai persentase sebesar 43 %, kemudian level kuning sebesar 39 %, level hijau sebesar 7 % dan nilai terendah pada tingkat rasa sangat kuning dengan persentase modus sebesar 0 %. Perlakuan g_1 (berat daun gamal 30 %) menunjukkan persentase modus tertinggi terdapat pada level kuning dengan nilai persentase sebesar 76 %, kemudian level agak kuning sebesar 24 % dan nilai terendah pada level sangat kuning dan hijau dengan persentase modus sebesar 0 %. Perlakuan g_2 (berat daun gamal 60 %) menunjukkan persentase modus tertinggi terdapat pada level kuning dengan nilai persentase sebesar 66 %, kemudian level agak kuning sebesar 22 %, level sangat manis sebanyak 12 % dan nilai terendah pada tingkat warna hijau dengan persentase modus sebesar 0 %. Perlakuan g_3 (berat daun gamal 90 %) menunjukkan persentase modus tertinggi terdapat pada level kuning dengan nilai persentase sebesar 47 %, kemudian level sangat manis sebesar 31 %, level agak kuning sebanyak 22 % dan nilai terendah pada tingkat rasa hijau dengan persentase modus sebesar 0 %.

Tingkat warna buah pisang kepek yang dihasilkan setelah proses pemeraman menunjukkan hubungan dimana semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun gamal yang digunakan dalam perendaman sebelum pemeraman maka semakin kuning tingkat warna buah pisang kepek yang diuji oleh panelis. Hal ini berbanding lurus dengan tingkat kematangan berdasarkan perlakuan yang diberikan, dimana semakin tinggi konsentrasi yang digunakan maka warna buah menjadi semakin kuning atau masak sempurna.

Perubahan pada buah yang paling menonjol dan tampak pada pemasakan adalah warna buah. Warna buah dipengaruhi oleh pigmen tertentu, misalnya pigmen karotenoid dan flavonoid. Pigmen ini terjadi setelah adanya degradasi dari klorofil, yang kemudian menyebabkan warna buah berubah dari kehijauan menjadi kekuningan. Perubahan warna ini terjadi setelah buah mencapai tahap klimakterik, yang diikuti dengan perubahan tekstur (Apandi, 1984). Ini menandakan bahwa ekstrak daun gamal yang digunakan memberi pengaruh terhadap waktu pematangan buah pisang yang terlihat dari perubahan warna tertinggi pada perlakuan g_3 . Proses pematangan buah ini juga diduga

dipicu karena adanya ekstrak daun gamal yang diberikan, sehingga semakin merangsang kandungan etilen pada buah pisang kepek tersebut dalam proses respirasi dan metabolismenya. Hal tersebut didukung oleh pernyataan dari Winarno dan Aman (1979), beberapa jenis buah-buahan menghasilkan metabolit sekunder berupa gas etilen. Gas etilen merupakan salah satu hormon pertumbuhan bagi buah-buahan. Keberadaan gas etilen dapat mempercepat laju respirasi dan sebagai akibatnya akan mempercepat terjadinya pelayuan dan pembusukan buah dan sayur.

Tekstur

Persentase modus nilai mutu hedonik tekstur buah pisang kepek dari setiap perlakuan pemeraman menggunakan ekstrak daun gamal berdasarkan penilaian panelis. Pada perlakuan g_0 (tanpa daun gamal) menunjukkan persentase modus tertinggi terdapat pada level agak lunak dengan nilai persentase sebesar 53 %, kemudian level lunak sebesar 23 %, level keras sebesar 20 % dan nilai terendah pada tingkat tekstur sangat lunak dengan persentase modus sebesar 3 %. Perlakuan g_1 (berat daun gamal 30 %) menunjukkan persentase modus tertinggi terdapat pada level lunak dengan nilai persentase sebesar 74 %, kemudian level agak lunak sebesar 23 %, level sangat lunak sebanyak 2 % dan nilai terendah pada tingkat tekstur keras dengan persentase modus sebesar 0 %. Perlakuan g_2 (berat daun gamal 60 %) menunjukkan persentase modus tertinggi terdapat pada level lunak dengan nilai persentase sebesar 71 %, kemudian level agak lunak sebesar 17 %, level sangat lunak sebesar 12 % dan nilai terendah pada tingkat tekstur keras dengan persentase modus sebesar 0 %. Perlakuan g_3 (berat daun gamal 90 %) menunjukkan persentase modus tertinggi terdapat pada level lunak dengan nilai persentase sebesar 57 %, kemudian level sangat lunak sebesar 22 %, level agak lunak sebanyak 21 % dan nilai terendah pada level tekstur keras dengan persentase modus sebesar 0 %.

Tingkat kekerasan atau tekstur buah pisang kepek yang dihasilkan setelah proses pemeraman, menunjukkan dimana semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun gamal yang digunakan dalam perendaman sebelum peme-

raman maka semakin lunak tingkat kekerasan tekstur buah pisang kepok yang diuji oleh panelis. Hal ini berbanding lurus dengan tingkat kematangan berdasarkan perlakuan yang diberikan, dimana semakin tinggi konsentrasi yang digunakan maka tekstur buah menjadi semakin lunak. Ini menandakan bahwa ekstrak daun gamal yang digunakan memberi pengaruh yang nyata terhadap waktu pematangan buah pisang pada konsentrasi tertinggi. Hal ini terjadi karena adanya peningkatan kadar air pada saat buah mengalami pematangan. Kekerasan dari buah-buahan dipengaruhi oleh tekanan turgor dari sel-sel buah dan sayur tersebut yang masih hidup. Tekanan turgor adalah tekanan dari komponen-komponen yang mengisi dalam sel terhadap dinding sel. Dinding sel tersebut mempunyai sifat plastis. Isi sel dari buah-buahan tersebut dapat membesar karena menyerap air dari sekelilingnya yang biasanya melalui berbagai proses seperti osmosis dan difusi. Oleh karena itu tekanan turgor berpengaruh terhadap kekerasan sel dan mengakibatkan tingkat kekerasan pada bahan buah (Nopianto, 2007). Selain itu, kandungan zat pektin di dalam buah akan mempengaruhi kekerasan buah tersebut. Selama proses pematangan buah, zat pektin akan terhidrolisa menjadi komponen-komponen yang larut sehingga total zat pektin akan menurun kadarnya dan komponen yang larut dalam air akan meningkat jumlahnya dan mengakibatkan buah menjadi lunak. Semakin matang buah-buahan maka tingkat kekerasannya semakin menurun, sedangkan buah yang masih muda memiliki tingkat kekerasan yang lebih tinggi.

KESIMPULAN

Perendaman menggunakan ekstrak daun gamal sebelum pemeraman memberikan pengaruh nyata terhadap perubahan sifat kimia buah pisang yang dihasilkan, dimana semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun gamal yang digunakan maka pematangan buah pisang kepok menjadi semakin cepat. Air rendaman dengan berat daun gamal 90 % (b/v) menghasilkan buah pisang kepok yang paling matang, yang terlihat dari kandungan air, gula reduksi dan vitamin C. Berdasarkan sifat sensoris mutu hedonik rasa, warna dan

tekstur, panelis cenderung memberikan nilai mutu hedonik tertinggi pada perlakuan air rendaman dengan berat daun gamal 30 % (b/v) dengan buah yang mempunyai karakteristik manis, kuning dan lunak. Perlakuan yang paling baik untuk digunakan dalam pemeraman buah pisang kepok, tidak tergantung pada satu perlakuan tertentu saja, namun menyesuaikan dengan kebutuhan.

DAFTAR PUSTAKA

- Alveoli. 2008. Sekilas tentang Pohon Gamal. <http://alveoli.wordpress.com/2008/09/05/sekilas-tentang-pohon-gamal/>. Diakses pada 21 Oktober 2009.
- Apandi, M. 1984. Teknologi Buah dan Sayuran. Alumni, Bandung.
- Labuza, T.P. 1982. Theory and Application of Arrhenius Kinetics to the Prediction of Nutrient Losses in Food. J. Food Tech.
- Nopianto, E. 2007. Laporan Praktikum Teknik Penyimpanan dan Penggudangan Penyimpanan Bebuahan Utuh. Dept.TIN, Fateta, IPB, Bogor.
- Rismunandar. 1990. Bertanam Pisang. Sinar Baru, Bandung.
- Winarno, F.G. 2004. Kimia Pangan dan Gizi. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Winarno, F.G dan M. Aman. 1979. Fisiologi Lepas Panen. Sastra Hudaya, Jakarta.
- Winarno, F.G. dan Laksmi, S. 1984. Pigmen dalam Pengolahan Pangan, Dept.THP Fateta, IPB, Bogor.