

PEMANFAATAN DAUN GAMAL (*GLIRICIDIA SEPIUM*) SEBAGAI BIOKATALISATOR ALAMI DALAM PEMERAMAN BUAH PISANG KEPOK KUNING (*MUSA PARADISIACA FORMATYPICA*)

Qomariyatul Ulva¹), Ruspeni Daesusi²)

1,2) Universitas Muhammadiyah Surabaya

Email: qomariyatululva@gmail.com¹, ruspenisusi5055@gmail.com²

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengetahui pengaruh pemberian daun gamal (*Gliricidia sepium*) sebagai biokatalisator alami terhadap kematangan buah pisang kepok kuning (*Musa paradisiaca formatypica*); (2) mengetahui respon masyarakat terhadap tingkat kesukaan organoleptic rasa buah pisang kepok kuning (*Musa paradisiaca formatypica*). Jenis penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan desain penelitian *posttest only control design* dengan 4 perlakuan dan 6 pengulangan. Sampel penelitian ini adalah sebanyak 30 kg buah pisang kepok kuning (*Musa paradisiaca formatypica*). Data penelitian ini dikumpulkan dengan teknik observasi berdasarkan parameter organoleptic warna, tekstur dan rasa buah pisang kepok kuning (*Musa paradisiaca formatypica*) serta respon masyarakat terhadap tingkat kesukaan organoleptic rasa . Data diuji menggunakan statistik non parametrik Kruskal Wallis yang kemudian dilanjut uji Mann Whitney. Hasil penelitian menunjukkan ada pengaruh yang signifikan dari pemberian daun gamal (*Gliricidia sepium*) terhadap kematangan buah pisang kepok kuning (*Musa paradisiaca formatypica*). Kesimpulan dari penelitian yang dilakukan yaitu (1) Ada pengaruh pemberian daun gamal (*Gliricidia sepium*) terhadap kematangan buah pisang kepok kuning (*Musa paradisiaca formatypica*), (2) respon masyarakat terhadap tingkat kesukaan organoleptic rasa buah pisang kepok kuning yaitu suka

Kata kunci: Biokatalis, Daun Gamal (*Gliricidia Sepium*);, Proses pematangan, Pisang kepok kuning (*Musa Paradisiaca Formatypica*)

ABSTRACT

This research aimed to: (1) To determine the effect of giving gamal leaves (*Gliricidia sepium*) as a natural biocatalyst on the maturity of yellow Kepok banana (*Musa paradisiaca formatypica*); (2) knowing the public's response to the taste quality of yellow Kepok banana which was ripened using gamal leaves (*Gliricidia sepium*). This type of research used the experimental method with *posttest only control design* research design with 4 treatments and 6 repetitions. The sample of this research was 30 kg of yellow Kepok banana (*Musa paradisiaca formatypica*). The data of this research were collected by observing the maturity of the yellow Kepok banana (*Musa paradisiaca formatypica*) based on organoleptic parameters which include the color, texture and taste of the yellow Kepok banana (*Musa paradisiaca formatypica*). Data were tested using non-parametric Kruskal Wallis statistics which were then continued

using the Mann Whitney test. The result showed that there was a significant effect of giving gamal leaves on the ripeness of the yellow Kepok banana (*Musa paradisiaca formatypica*). The conclusions of the research conducted were (1) There was an effect of giving gamal leaves (*Gliricidia sepium*) on the maturity of yellow kepok bananas (*Musa paradisiaca formatypica*), (2) public response to the taste quality of yellow kepok banana from ripening gamal leaves (*Gliricidia sepium*) namely like.

Key word: Biocatalyst; Gamal Leaf (*Gliricidia Sepium*); Ripening Process; Yellow Kepok Banana (*Musa Paradisiaca Formatypica*).

PENDAHULUAN

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) pada tahun 2014 sampai tahun 2018 buah terbanyak yang di produksi di Indonesia adalah buah pisang (*Musa paradisiaca*). Pisang (*Musa paradisiaca*) merupakan salah satu produk hortikultura terbaik di Indonesia dikarenakan pisang (*Musa paradisiaca*) mudah dijumpai setiap saat karena produksinya tidak tergantung oleh musim (Ambarita, 2015). Pisang mengandung unsur kalium yang dapat menurunkan kadar kolesterol dalam darah, berkhasiat untuk penyembuhan anemia karena dengan mengonsumsi buah pisang, kadar hemoglobin dalam darah meningkat. Selain itu pisang bermanfaat mengontrol suhu badan (khususnya ibu hamil), menetralkan asam lambung dan berbagai manfaat lainnya (Umam, dkk., 2012 dalam Nurmin, Sri Mulyani Sabang, dan Irwan Said 2018)

Potensi buah pisang (*Musa paradisiaca*) segar yang bisa diperdagangkan untuk pasar dalam negeri dan luar negeri sangat besar. Permintaan yang banyak dan cepat menjadi pendorong para petani atau pedagang buah pisang (*Musa paradisiaca*) agar dapat menghasilkan buah pisang (*Musa paradisiaca*) yang matang dengan lebih cepat setelah dipanen dari pohon. Pemakaian zat etilen seperti kalsium karbida (CaC_2) telah digunakan untuk mempersingkat waktu pematangan. (Siahaan, dkk., 2012)

Penggunaan kalsium karbida (CaC_2) memiliki kekurangan yaitu menimbulkan bau yang menyengat, bagian buah kotor akibat terkena kalsium karbida (CaC_2). Buah menjadi terlalu cepat matang, daging buah lembek dan cepat mengalami pembusukan. Selain itu pada buah pisang (*Musa paradisiaca*) mudah mengalami kerontokan. (Prabawati, 2008 dalam Sadat, 2015). Efek yang di timbulkan dari konsumsi buah-buahan yang matang secara artifisial (menggunakan kalsium karbida (CaC_2)) dapat menyebabkan pusing, kelelahan, kejang, delirium bahkan komadan. Dalam jangka panjang dapat menyebabkan gangguan dan kehilangan memori. Hal tersebut disebabkan oleh kandungan asetilena yang bersumber dari bahan kimia dan bersifat karsinogenik bagi kesehatan manusia (SA Fattah, MY Ali, 2010) Selain itu, kalsium karbida (CaC_2) sebenarnya dipakai dalam industri pengelasan, bukan di dalam dunia pertanian sehingga bahan ini memang tidak layak dipakai untuk mematangkan buah-buahan. Tetapi karena harga murah dan ketersediaan yang mudah, masih digunakan di banyak bagian dunia (Gupta, 2017)

Berdasarkan uraian permasalahan di atas maka perlu adanya solusi dengan bahan lain yang aman bagi kesehatan. Salah satu upaya yang dilakukan yaitu menggunakan bahan

yang alami yaitu daun gamal (*Gliricidia sepium*). Daun gamal (*Gliricidia sepium*) menurut Suanda, (2015) mengandung etilen. Senyawa ini memiliki potensi dalam mempercepat proses kematangan buah dan bebas dari bahan-bahan kimia. Masyarakat umumnya memanfaatkan daun gamal hanya sebagai pakan ternak, pemanfaatan sebagai pematang buah alami belum mereka ketahui. Penelitian yang dilakukan oleh Widyasanti, dkk 2019 menunjukkan bahwa daun sengon (*Paraserianthes falcataria*) dan daun gamal (*Gliricidia sepium*) dapat mempercepat kematangan buah pisang, terutama buah pisang ambon putih. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh daun gamal (*Gliricidia sepium*) sebagai biokatalisator alami terhadap kematangan buah pisang kepok kuning (*Musa paradisiaca formatypica*) dan mengetahui respon masyarakat terhadap tingkat kesukaan organoleptic rasa buah pisang kepok kuning (*Musa paradisiaca formatypica*).

METODE

Penelitian ini termasuk dalam penelitian *posttest control group design* dengan 4 perlakuan menggunakan metode *experimental* dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh daun gamal (*Gliricidia sepium*) sebagai biokatalisator alami terhadap kematangan buah pisang kepok kuning (*Musa paradisiaca formatypica*). Populasi dalam penelitian ini adalah buah pisang kepok kuning di Kabupaten Situbondo. Sampel dalam penelitian ini adalah sebanyak 30 kg buah pisang kepok kuning (*Musa paradisiaca formatypica*). Penelitian ini menggunakan RAL (Rancangan Acak lengkap) yakni pengacakan dilakukan pada penempatan perlakuan pada setiap pengulangan. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah daun gamal (*Gliricidia sepium*, variabel terikat dalam penelitian ini adalah Kematangan buah pisang kepok kuning (*Musa paradisiaca formatypica*) (warna kulit, kelunakan tekstur daging dan rasa buah pisang kepok kuning (*Musa paradisiaca formatypica*), respon masyarakat terhadap tingkat kesukaan organoleptic rasa buah pisang kepok kuning (*Musa paradisiaca formatypica*)). Variabel kontrol dalam penelitian ini adalah suhu dan lama pemeraman. Adapun perlakuan dalam penelitian ini adalah pemanfaatan daun gamal (*Gliricidia sepium*) sebagai biokatalisator alami dalam pemeraman buah pisang kepok kuning (*Musa paradisiaca formatypica*) dengan perbandingan sebagai berikut :

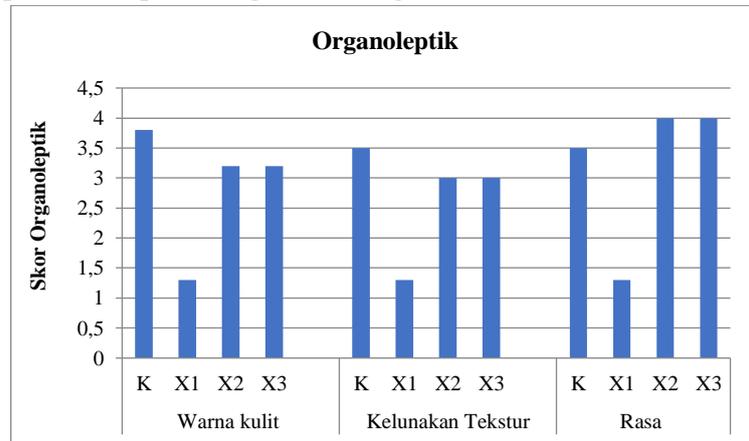
- K = Kontrol (+) kalsium karbida (CaC_2)
- X1 = Kontrol (-) tanpa pemberian daun gamal (*Gliricidia sepium*)
- X2 = Pemberian Pisang kepok kuning (*Musa paradisiaca formatypica*) 1 kg : daun gamal 1 kg (*Gliricidia sepium*)
- X3 = Pemberian Pisang kepok kuning (*Musa paradisiaca formatypica*) 2 kg : daun gamal 1 kg (*Gliricidia sepium*)

Data yang diperoleh di analisis menggunakan aplikasi SPSS versi 21 menggunakan uji non parametrik Kruskal-Wallis. Jika ada perbedaan maka dilanjut menggunakan uji Mann-Whitney.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Pengamatan Parameter Organoleptik

Data hasil pengamatan organoleptik buah pisang kepok kuning (*Musa paradisiaca formatypica*) dapat dilihat pada diagram batang dibawah ini:



Gambar 1 Diagram batang hasil pengamatan organoleptik

Keterangan:

K = Kontrol (+) Kalsium Karbida (CaC₂)

X1 = Kontrol (-) Tanpa perlakuan

X2 = 1 kg pisang : 1 kg daun gamal

X3 = 2 kg pisang : 1 kg daun gamal

1 = Sangat tidak suka

2 = Tidak suka

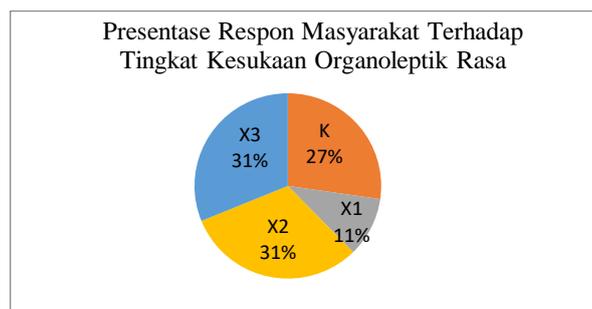
3 = Suka

4 = Sangat suka

Berdasarkan diagram batang diatas, nilai organoleptik terendah terdapat pada X1 yaitu dengan rata-rata 1,3. Sedangkan skor organoleptik tertinggi terdapat pada perlakuan X2 dan X3 dengan rerata hingga 4 yang artinya sangat suka.

Hasil pengamatan respon masyarakat terhadap tingkat kesukaan organoleptic rasa

Data hasil pengamatan respon masyarakat terhadap tingkat kesukaan organoleptic rasa buah pisang kepok kuning (*Musa paradisiaca formatypica*) dapat dilihat pada diagram pie dibawah ini:



Gambar 2 diagram pie respon masyarakat terhadap tingkat kesukaan organoleptik rasa

Berdasarkan diagram pie diatas menunjukkan bahwa persentase tingkat kesukaan organoleptic rasa terendah yaitu pada X1 yaitu 11%, pada K yaitu 27 % dan persentase tertinggi yaitu pada X2 dan X3 31%. Hal ini menunjukkan bahwa respon masyarakat terhadap tingkat kesukaan organoleptic rasa lebih menyukai pisang yang di peram menggunakan daun gamal (*Gliricidia sepium*) daripada karbit.

Hasil Pengamatan Parameter Organoleptis

Warna kulit

Adanya pengaruh pemberian daun gamal (*Gliricidia sepium*) terhadap kematangan warna disebabkan karena daun gamal (*Gliricidia sepium*) mengandung senyawa etilen yang mempunyai aktivitas sebagai katalisator senyawa-senyawa yang terdapat pada buah pisang. Silsia (2010) menyatakan bahwa dalam perubahan warna kulit buah dipengaruhi oleh proses pematangan dan pigmen tertentu seperti pigmen klorofil dan karotenoid. Pigmen karotenoid terjadi setelah adanya degradasi dari klorofil. Perubahan warna kulit dari buah pisang akibat dari degradasi klorofil oleh enzim klorofilase dan proses degradasi ini disebabkan oleh perubahan pH dan proses oksidasi. Setelah degradasi klorofil pigmen karotenoid (terutama xantofil dan karoten) muncul yang menyebabkan timbulnya warna kuning pada kulit dan daging buah pisang (Mahapatra dkk.,2010).

Kelunakan Tekstur

Adanya pengaruh daun gamal (*Gliricidia sepium*) terhadap kelunakan tekstur buah disebabkan karena larutan daun gamal (*Gliricidia sepium*) mengandung senyawa etilen. Etilen merupakan salah satu senyawa volatil atau mudah menguap yang dibebaskan pada saat terjadi proses pematangan dan merupakan hormon yang dibutuhkan pada proses pematangan (Manurung dan Arti, 2018).

Tekstur daging buah pisang kepok kuning (*Musa paradisiaca formatypica*) yang semula keras mengalami peningkatan kelunakan pada hari ke dua hingga hari ke empat selama proses pemeraman. Menurut Ismed Suhaidi (2012) bahwa selama proses kelunakan buah terjadi pembongkaran protopektin yang tidak larut menjadi asam pektat dan pektin yang bersifat larut. Proses perombakan ini dikatalis oleh enzim-enzim metil esterase, poligalakturonase, selulase dan hemiselulase yang terdapat pada buah pisang. Semakin matang buah-buahan maka tingkat kekerasannya semakin menurun.

Rasa Buah

Rasa daging buah pisang kepok kuning (*Musa paradisiaca formatypica*) yang semula sepat mengalami peningkatan rasa manis pada hari ke dua hingga hari ke empat selama proses pemeraman. Menurut (Widodo, 2012) perubahan tingkat kemanisan pada buah terjadi akibat proses respirasi yaitu terjadinya perombakan cadangan makanan pada buah yang mengandung karbohidrat khususnya pati yang berubah menjadi gula. Kandungan gula dalam daging buah berubah dari 1% hingga 2%, ketika masih hijau, kemudian mengalami peningkatan menjadi 15% hingga 20% pada saat matang. Bersamaan dengan hal tersebut kadar gula terlarut meningkat dari 1% menjadi 20% (Rahman.,dkk 2012).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

1. Ada pengaruh pemberian daun gamal (*Gliricidia sepium*) terhadap kematangan buah kematangan buah pisang kepok kuning (*Musa paradisiaca formatypica*)
2. Perlakuan yang paling efektif adalah X3 yaitu perbandingan buah pisang kepok kuning (*Musa paradisiaca formatypica*) dan daun gamal (*Gliricidia sepium*) 2 : 1.
3. Respon masyarakat terhadap pada buah pisang kepok kuning (*Musa paradisiaca formatypica*) yang di peram menggunakan daun gamal (*Gliricidia sepium*) yaitu suka.

REFERENSI

- BPS (Badan Pusat Statistik). 2016. *Produksi Tanaman Hortikultura, Indonesia*. BPS Nasional Indonesia. Jakarta.
- Ambarita et al. 2015. *Identifikasi Karakter Morfologis Pisang (Musa spp.) di Kabupaten Deli Serdang*. Jurnal Agroteknologi. Vol.4 No.1
- Sadat Anwar et al. 2015. *The Effect of Artificial Ripening Used The Calcium Carbide (CaC₂) of Physical and Chemical Properties of Ambon Bananas (Musa paradisiaca var. sapientum (L.) Kunt)*. Vol.3 No.4
- Suwanda, I Wayan, 2015. *Daun gamal (Gliricidia sepium) sebagai biokatalisator dalam pematangan buah pisang susu*. Program kreativitas mahasiswa (11).
- Nurmin, Sri Mulyani Sabang dan Irawan Said. 2018. *Determination of Sodium (Na) and Potassium (K) Levels in Banana Kepok (Musa paradisiaca l.) Based on the Maturity Leve*. Jurnal Akademika Kim. Vo 7 No 3: 115-121.
- Siahaan, K. J., E. Julianti dan Ridwansyah. 2012. *Aplikasi Perangsang Pematangan Pada Buah Pisang Barangan (Musa Paradisiacal L) yang Dikemas dengan Kemasan Atmosfir Termodifikasi*. J. Rekayasa Pangan dan Pertanian. 1(1): 57-69.
- Gupta, 2017. *Effects of artificial ripening of banana (Musa spp) using calcium carbide on acceptability and nutritional quality*. Journal of Postharvest Technology 2018, 06(2): 14-20 <http://www.jpht.info>
- SA Fattah and MY Ali. 2010. *Faridpur Med. Coll. J.* Vol 5 No 2 : 37
- Widyasanti. 2017. *Penggunaan Daun Gamal (Gliricidia Sepium) Dan Sengon (Falcataria Moluccana) Pada Proses Percepatan Pematangan Buah Pisang Ambon Putih*. Vol.22.