

PENGARUH EKSTRAK BUAH NANAS (*Ananas comosus*) TERHADAP KUALITAS TEPUNG KULIT PISANG KEPOK (*Musa paradisiaca formatypica*) SEBAGAI SUMBER BELAJAR BIOLOGI SMA

**Ivan Wibisono
Achyani**

Pendidikan Biologi FKIP Universitas Muhammadiyah Metro
E-mail: ivanoke18@gmail.com

Abstract: Citric acid as a preservative function, inhibit oxidation and kill the bacteria. Naturally of citric acid is found in many fruits such as pears, oranges and pineapple. Banana peel waste is one that still has enough good content to be processed and be utilized. The purpose of this research/study to determine there is influence of pineapple extract toward the quality of banana peel flour. This study uses the method completely randomized design (CRD), with one control and three treatments with eight repetitions. A data obtained by the test Liliefors normality test, homogeneity with bartlette test and continued to test the hypothesis. The conclusion is found that the influence of the quality of the flour extract of pineapple and banana skin treatment using extracts of pineapple 1000 ml give the best effect. Based on this study can be used as resources in the learning of Science Process Skills alternative approach .

Kata kunci: Ekstrak buah nanas, kualitas tepung kulit pisang kepok

Pisang (*Musa paradisiaca* L) berasal dari Asia Tenggara, dengan pusat keanekaragaman utama di wilayah Indonesia sampai Malaysia. Saat ini tanaman pisang sudah tersebar hampir di seluruh belahan dunia, meliputi Spanyol, Italia, Kostarika, Amerika dan Indonesia. Pada tahun 2001, buah pisang menempati urutan pertama komoditas ekspor, tetapi menurun pada tahun 2005. Kulit pisang mengandung vitamin C, vitamin B, kalsium, protein, dan juga lemak yang cukup". Hasil analisis kimia menunjukkan bahwa komposisi kulit pisang banyak mengandung air yaitu 68,90 persen dan karbohidrat (zat pati) sebesar 18,50 persen, sehingga dalam kulit pisang masih dapat dimanfaatkan menjadi bahan makanan yang dibutuhkan oleh tubuh manusia (Murdijati, 2011). Dari hasil tersebut

masih dimungkinkan kulit pisang untuk memenuhi kebutuhan tubuh manusia.

Kulit pisang merupakan bahan buangan (limbah buah pisang) yang cukup banyak jumlahnya. Pada umumnya kulit pisang belum dimanfaatkan secara nyata, hanya dibuang sebagai limbah organik saja atau digunakan sebagai makanan ternak seperti kambing, sapi, dan kerbau. Jumlah kulit pisang yang cukup banyak akan memiliki nilai jual yang menguntungkan apabila bisa dimanfaatkan sebagai bahan baku makanan. Makanan yang dapat diolah dengan tepung ini bermacam-macam (Zuhrina, 2011). Hal ini dapat memberi manfaat bagi masyarakat luas karena dapat menjadi alternatif bahan dasar makanan.

Asam Sitrat tersebar luas sebagai bahan penyusun rasa dari berbagai macam buah-buahan (sitrun, nenas,

pear, dan lain-lain). Asam Sitrat terdapat pada berbagai jenis buah dan sayuran, namun ditemukan pada konsentrasi tinggi, yang dapat mencapai 8 % bobot kering, pada jeruk lemon dan limau (misalnya jeruk nipis dan jeruk purut). Ekstraksi asam sitrat pertama kali dilakukan pada buah jeruk, dan termasuk asam sitrat yang alami (Khairul, 2010). Asam sitrat yang terdapat pada buah-buahan ini berfungsi untuk mengurangi proses oksidasi pada bahan yang digunakan.

Penelitian ini diharapkan mampu membantu siswa untuk mampu menganalisis, meningkatkan kemampuan dan keterampilan siswa dalam pembelajaran. Pada materi ini peneliti menggunakan pendekatan Keterampilan Proses Sains (KPS), sehingga siswa memahami cara mengolah limbah menjadi produk yang lebih bermanfaat.

METODE

Rancangan Percobaan

Dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah eksperimen yaitu dengan memberikan tiga perlakuan yaitu perlakuan A (500gr kulit pisang kepok tanpa ekstrak nanas), perlakuan B (500gr kulit pisang kepok dengan 500ml ekstrak nanas), perlakuan C (500gr kulit pisang kepok dengan 1000ml ekstrak nanas) dan perlakuan D (500gr kulit pisang kepok dengan 1500ml ekstrak nanas). Penelitian ini dilakukan di 26 A Rejomulyo, Metro Selatan, Lampung. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL).

Populasi dan Sampel

Populasi yang digunakan berjumlah 32 sisir kulit pisang, dengan sampel seluruh populasi yaitu 32 sisir kulit pisang.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan untuk melakukan penelitian ini yaitu pisau, baskom, talenan, *blander*, ayakan, kain kasa. Bahan yang digunakan yaitu nanas, kulit pisang, garam, air.

Prosedur Kerja

Penelitian ini menggunakan ekstrak buah nanas yang dibuat dengan bahan dasar nanas, dan tepung kulit pisang dengan bahan dasar kulit pisang kepok. Kulit pisang yang sudah dipotong-potong kecil kemudian diberikan rendaman ekstrak nanas dan didiamkan lebih kurang 10-15 menit.

Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data ini dengan melakukan uji organoleptik dengan sepuluh orang panelis. Uji organoleptik ini dengan skala nilai 1-5 yang ditentukan oleh peneliti. Dengan objek penilaian kualitas berupa warna, aroma, rasa dan tekstur.

HASIL

Data hasil analisis warna menunjukkan bahwa penggunaan ekstrak buah nanas berpengaruh terhadap kualitas tepung kulit pisang. Masing-masing perlakuan menghasilkan pengaruh yang berbeda-beda, akan tetapi terdapat salah satu perlakuan yang paling baik terhadap kualitas tepung kulit pisang. Data selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Hasil Panelis terhadap Warna

No	Perlakuan			
	A	B	C	D
1.	1	1	2	1
2.	1	2	3	1
3.	1	3	3	1
4.	1	3	4	2
5.	2	3	4	2
6.	2	3	4	2
7.	2	4	5	3
8.	3	4	5	3
9	3	5	5	4
10	4	5	5	4
Σ	20	33	40	23
\bar{x}	2	3,3	4	2,3

Dari Tabel 1 dapat dilihat bahwa perlakuan C memberikan hasil panelis tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Pada perlakuan C yaitu penggunaan ekstrak 1000ml buah nanas dengan kulit pisang 500gr. Setelah didapatkan hasil dari semua panelis peneliti melakukan pengujian dengan uji normalitas dengan uji liliefors, uji homogenitas dengan uji bartlette dilanjutkan dengan uji hipotesis. Berdasarkan keseluruhan uji yang dilakukan didapatkan bahwa pemberian ekstrak buah nanas memberikan pengaruh sangat nyata terhadap kualitas tepung kulit pisang. Selain itu terlihat perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan C atau perlakuan dengan 1000ml ekstrak nanas dengan 500gr kulit pisang.

PEMBAHASAN

Pisang merupakan salah satu buah yang banyak digunakan masyarakat baik dikonsumsi secara langsung maupun menjadi bahan olahan makanan lainnya. Kebutuhan pisang yang tinggi akan berbanding lurus dengan munculnya limbah yang berasal dari buah pisang, sehingga salah satu cara yang dapat

dilakukan dengan menjadikan limbah kulit pisang menjadi bahan yang dapat digunakan kembali seperti tepung kulit pisang. Karbohidrat atau hidrat arang yang dikandung oleh kulit pisang adalah amilum. Amilum atau pati ialah jenis polisakarida karbohidrat (karbohidrat kompleks). Pemecahan pati inilah yang kemudian menghasilkan monosakarida dan disakarida terutama glukosa (Zuhrina, 2011).

Buah nanas digunakan untuk menghasilkan asam sitrat dengan cara ekstraksi sederhana, asam sitrat memiliki banyak kegunaan seperti mencegah pencoklatan (*browning*), menghambat oksidasi, dan membunuh mikroorganisme. Asam sitrat adalah asam organik yang secara alami yang terdapat pada buah-buahan seperti jeruk, nanas, lemon dan pear. Asam sitrat pertama kali diekstraksikan dan dikristalisasi dari buah jeruk, sehingga asam sitrat hasil ekstraksi dari buah-buahan yang lebih dikenal dengan asam sitrat alami (BPPHP, 2004). Penggunaan ekstrak buah nanas ini diberikan ketika proses penedaman

potongan-potongan kulit pisang dalam waktu tertentu.

Tepung yang baik dan layak untuk dikonsumsi yaitu tepung yang bersih dari benda-benda asing seperti pasir, tanah dan batu-batuan (BSN, 2009). Tepung yang dihasilkan berupa tepung yang sederhana belum mendapatkan tambahan berupa vitamin yang biasa digunakan untuk meningkatkan dan menambah kandungan dalam tepung, dan zat tambahan tersebut sesuai dengan standar yang sudah ditentukan. Tepung kulit pisang ini digunakan sebagai bahan tambahan bukan menjadi bahan substitusi dari tepung gandum/terigu, sehingga diharapkan dengan adanya tepung kulit pisang ini menjadikan kebutuhan tepung terigu sedikit berkurang.

Pembelajaran Biologi bukan hanya mengajarkan siswa untuk menghafal, namun dibutuhkan adanya kemampuan dari siswa, kemampuan siswa yang harus dimiliki seperti: mengamati, berhipotesis, merencanakan, menafsirkan dan mengkomunikasikan (Dirdjosoemarto dalam Yanur, 2011). Berdasarkan kemampuan yang harus dimiliki dan dikuasai siswa pendekatan Keterampilan Proses Sains dapat digunakan dalam pembelajaran dalam materi "Pemanfaatan Limbah" dalam bahasan pokok adalah daur ulang.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

1. Terdapat pengaruh sangat nyata pemberian ekstrak buah nanas (*Ananas comosus*) terhadap kualitas tepung kulit pisang kepok (*Musa paradisiaca formatypica*).
2. Pemberian 1000 ml ekstrak buah nanas (*Ananas comosus*) memberikan pengaruh paling baik terhadap kualitas tepung kulit pisang

kepok (*Musa paradisiaca formatypica*).

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, penulis mengemukakan saran sebagai berikut:

1. Bagi Guru, hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai sumber belajar Biologi SMA pada bahan kajian Pemanfaatan Limbah, materi proses pembuatan daur ulang limbah. Dengan mengemasnya dalam bentuk Panduan Praktikum.
2. Bagi masyarakat, apabila membuat ekstrak nanas, hendaknya menggunakan 1000 ml.
3. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat meneliti tepung dari berbagai macam jenis kulit pisang, sehingga dapat menambah wawasan terhadap jenis-jenis tepung kulit yang dihasilkan.

DAFTAR RUJUKAN

- Anam, Khairul. 2010. *Isolasi dan Seleksi Kapang Penghasil Asam Sitrat*. Laporan Praktikum. Mayor Mikrobiologi Pacasarjana: Institut Pertanian Bogor.
- BPPHP. 2004. *Buletin Teknopro Hortikultura*. Jakarta: Deputi Pengolahan dan Hasil Hortikultura
- BSN. 2009. *Tepung Terigu sebagai Bahan Makanan*. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.
- Gardjito, Murdjati dan Saifudin, Umar. 2011. *Penanganan Pascapanen Buah-Buahan Tropis*. Yogyakarta: Kanisius.
- Setyaningrum, Yanur dan Husamah. 2011. *Optimalisasi Penerapan Pendidikan Karakter di Sekolah Menengah Berbasis Keterampilan Proses Sebuah Perspektif Guru*

IPA-Biologi. Malang. FKIP
Universitas Muhammadiyah
Malang

Zuhrina. 2011. *Pengaruh Penambahan Tepung Kulit Pisang Raja (Musa paradisiaca) terhadap Daya Terima Kue Donat.* Skripsi. Medan : Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Sumatera Utara.