



**PEMANFAATAN PISANG DAN KULIT PISANG SEBAGAI BAHAN TAMBAHAN
PADA ES KRIM*****Utilization Of Banana And Banana Peel As Additional Materials On Ice Cream***

Siti Mujdalipah^{1*}, Bella Anjani²

^{1, 2}Program Studi Pendidikan Teknologi Agroindustri,
Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan, Universitas Pendidikan Indonesia

*Korespondensi: siti.mujdalipah@upi.edu

ABSTRAK

Buah pisang mengandung nutrisi yang tinggi. Begitupun kulit pisang. Namun demikian, kulit pisang pada umumnya tidak banyak dimanfaatkan dan menjadi limbah. Pada penelitian ini akan dilakukan pemanfaatan buah pisang dan kulit buah pisang sebagai bahan tambahan pada produk es krim. Manfaat buah pisang dan tepung kulit pisang diamati dari karakteristik organoleptik es krim yang dibuat dengan menambahkan buah pisang dalam bentuk puree dan kulit pisang dalam bentuk tepung. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan konsentrasi puree buah pisang dan tepung kulit pisang yang memberikan karakteristik organoleptik es krim terbaik. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan rancangan acak lengkap dua faktor, yaitu konsentrasi puree buah pisang dan konsentrasi tepung kulit pisang. Hasil analisis menunjukkan penambahan puree buah pisang dan tepung kulit pisang berpengaruh sangat nyata terhadap warna. Sementara itu, tepung kulit pisang berpengaruh nyata terhadap tekstur es krim. Perlakuan P1T1 menghasilkan es krim terbaik dengan tekstur dalam kategori agak lembut.

Kata kunci: *es krim, pisang, kulit pisang, organoleptik*

ABSTRACT

Bananas and banana peels contain high nutrients. However, banana peels are generally not widely used and become waste. In this study, the use of bananas and banana peels will be used as additional ingredients in ice cream products. The benefits of banana and banana peel flour were observed from the characteristics of organoleptic ice cream made by adding bananas in the form of puree and banana peel in the form of flour. This study aims to obtain the concentration of banana puree and banana peel flour which provides the best organoleptic characteristics of ice cream. This study was an experimental study with a completely randomized design of two factors, namely the concentration of banana puree and the concentration of banana peel flour. The results of the analysis showed the addition of banana puree and banana peel flour had a very real effect on color. Meanwhile, banana peel flour has a significant effect on ice cream texture. The P1T1 treatment produced the best ice cream with textures in a rather soft category.

Keywords: *ice cream, banana, banana peel, organoleptic*

PENDAHULUAN

Es krim merupakan jajanan yang banyak disukai oleh hampir semua lapisan konsumen, baik konsumen usia muda maupun usia dewasa. Saat ini es krim memiliki banyak varian rasa. Berbagai macam jenis buah dapat ditambahkan ke dalam es krim untuk memperkaya varian rasa dari es krim. Buah pisang dapat juga ditambahkan ke dalam es krim sebagai upaya diversifikasi produk dari buah pisang yang sangat melimpah di Indonesia. Pisang mudah rusak dan mengalami proses

pematangan yang cepat sehingga harganya sangat murah. Buah pisang umumnya dikonsumsi secara langsung sebagai buah atau diolah menjadi berbagai jenis olahan seperti keripik pisang, sale pisang, bolu pisang, dan produk pangan jenis lainnya. Buah pisang kaya akan kandungan nutrisi seperti serat, vitamin, dan mineral (Alvarenga *et al.*, 2011; Suzihaque, *et al.*, 2015). Daging buah pisang mengandung khrom yang berfungsi dalam metabolisme karbohidrat dan lipid. Khrom bersama dengan insulin memudahkan masuknya glukosa ke dalam sel-sel. Kekurangan khrom dalam tubuh dapat menyebabkan gangguan toleransi glukosa.

Disamping daging buahnya, kulit buah pisang juga mengandung unsur gizi cukup lengkap, seperti karbohidrat, lemak, protein, kalsium, fosfor, zat besi, vitamin B, vitamin C dan air (Munadjim dalam Agustina, 2015). Kulit pisang juga diketahui baik bagi beberapa penyakit, seperti diabetes, hipertensi, dan disentri (Eshak, 2016). Dilihat dari kandungan mineralnya kulit pisang mengandung kalsium yang cukup tinggi (715 mg/100 g). Di dalam kulit pisang ternyata memiliki kandungan vitamin C, B, kalsium, protein, dan juga lemak yang cukup. Hasil analisis kimia menunjukkan bahwa komposisi kulit pisang banyak mengandung air yaitu 68,90% dan karbohidrat sebesar 18,50%. Berdasarkan hasil penelitian Febriyanti (2015), adanya penambahan tepung kulit pisang pada es krim dapat meningkatkan kandungan karbohidrat dan total bakteri asam laktat. Peningkatan total BAL pada pisang terjadi karena kandungan serat kasar dan pati yang tinggi pada tepung kulit pisang sehingga dapat dimanfaatkan oleh *Lactobacillus casei* untuk tumbuh. Pisang raja merupakan tanaman yang dapat cepat dan mudah tumbuh di Indonesia yang menjadikan ketersediaannya melimpah. Pisang raja memiliki kadar karbohidrat yang cukup tinggi dibandingkan pisang yang lainnya. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan konsentrasi puree buah pisang dan tepung kulit pisang pada es krim yang dapat diterima oleh panelis. Persentasi kulit pisang dalam buah pisang cukup tinggi. Pemanfaatan daging buah sekaligus kulitnya dapat mengoptimalkan pemanfaatan buah pisang.

METODE

Bahan dan Alat

Bahan yang diperlukan yaitu pisang, tepung kulit pisang, asam askorbat, susu sapi segar, CMC, pengemulsi (lesitin/telur), air, gula, dan es batu.

Alat yang digunakan untuk membuat es krim ini yaitu mixer, lemari pendingin, loyang, oven, glinder, blender, gelas ukur, timbangan, kompor gas, panci, wadah, sendok, dan cup.

Prosedur dan Tahapan Penelitian

Penelitian dilakukan dalam 4 tahapan, yaitu 1) Pembuatan puree buah pisang, 2) Pembuatan tepung kulit pisang, 3) Pembuatan es krim, 4) Pengujian organoleptik es krim.

1. Pembuatan Pure Buah Pisang

Pembuatan puree diawali dengan mengupas pisang dan memisahkan buah dengan kulitnya. Kemudian pisang dipanaskan dengan cara di *steam*. Pisang kemudian dipotong kecil-kecil dan dihancurkan sampai menghasilkan puree buah pisang.

2. Pembuatan Tepung Kulit Pisang

Pembuatan tepung kulit pisang dilakukan dengan cara merebus kulit pisang dalam air mendidih. Kemudian kulit diletakkan pada loyang dan dikeringkan dalam oven. Setelah kulit pisang kering, kemudian kulit dihaluskan dan diayak.

3. Pembuatan Es Krim

Susu yang digunakan dalam pembuatan es krim yaitu susu sapi segar. Agar susu terhindar dari bakteri patogen, susu di pasteurisasi terlebih dahulu. Selanjutnya yaitu pencampuran bahan-bahan tambahan seperti gula, susu skim, pengemulsi (kuning telur) dengan menggunakan mixer. Semua bahan harus tercampur sempurna agar menghasilkan es krim yang sesuai dengan standar. Kemudian ditambahkan puree buah pisang sedikit demi sedikit dan tepung kulit pisang sesuai dengan konsentrasi. Adonan es krim tersebut kemudian di pasteurisasi kembali. Setelah adonan selesai di pasteurisasi, adonan disimpan dalam lemari

pendingin selama 24 jam. Campuran yang telah dibekukan, dilakukan homogenisasi. Es krim kemudian disimpan di lemari pendingin sampai membeku dan menjadi es krim.

4. Uji Organoleptik

Pengujian dilakukan oleh panelis agak terlatih dengan rentang umur 18-25 tahun. Panelis yang dipilih adalah mahasiswa program studi Pendidikan Teknologi Agroindustri FPTK UPI, Bandung. Pengujian dilakukan dengan cara sampel yang telah disediakan dicicipi kemudian diberikan penilaian terhadap tingkat skala. Penilaian yang akan diuji yaitu berupa warna, rasa, dan aroma.

Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan dua faktor yaitu konsentrasi puree buah pisang (P) dan konsentrasi tepung kulit pisang (T). Analisis data hasil penelitian dilakukan dengan Anova.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Aroma

Aroma merupakan parameter kualitas yang penting bagi produk pangan. Menurut Emawati (2016), komposisi lemak pada bahan pangan mempengaruhi keseimbangan dari beberapa reaksi pembentukan *flavour* selama pemasakan dan selanjutnya akan mempengaruhi *flavour* dan aroma secara keseluruhan dari makanan. Nilai rata-rata dari segi aroma yang dihasilkan berkisar antara 2,83-3,00 (Tabel 1) dengan skor terbaik yaitu pada konsentrasi P2T2 dengan penambahan puree pisang sebanyak 50% dan tepung kulit pisang sebanyak 4% dengan nilai rata-rata 2,83.

Tabel 1. Hasil uji mutu hedonik aroma es krim

Perlakuan	Aroma
P1T1	3,00
P1T2	2,87
P2T1	2,93
P2T2	2,83

Uji statistik ANOVA menunjukkan bahwa perlakuan penambahan puree pisang dan tepung kulit pisang tidak berpengaruh nyata terhadap aroma es krim. Hal ini berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan Ermawati (2016) yang menyatakan bahwa aroma es krim dengan penambahan kulit pisang cenderung disukai panelis dan berbeda nyata dikarenakan dipengaruhi oleh komponen polifenol. Perbedaan ini dapat terjadi dikarenakan penggunaan perlakuan bahan kulit pisang yang berbeda. Ermawati (2016) menggunakan ekstrak kulit pisang, sehingga senyawa polifenol yang terkandung dalam kulit pisang masih terbawa. Berbeda dengan kulit pisang yang dijadikan tepung, diduga senyawa polifenol dalam kulit pisang sudah mulai menghilang saat proses pengeringan. Berdasarkan rata-rata umum indikator aroma yaitu 2,91 maka dapat disimpulkan bahwa panelis menilai aroma es krim prebiotik ini memiliki aroma agak khas pisang.

Warna

Nilai uji hedonik panelis terhadap warna produk es krim dalam penelitian ini berkisar antara 2,13-3,23 (Tabel 2) dengan skor mutu terbaik yaitu pada konsentrasi P2T2. Setelah dilakukan uji statistik ANOVA, hasil menunjukkan bahwa perlakuan penambahan puree pisang dan tepung kulit pisang berpengaruh sangat nyata pada taraf 1%.

Tabel 2. Hasil uji mutu hedonik warna es krim

Perlakuan	Warna
P1T1	3,03
P1T2	2,43
P2T1	3,23
P2T2	2,13

Pembentukan warna pada produk es krim diduga dipengaruhi oleh komposisi bahan penyusunnya. Tepung kulit pisang yang ditambahkan menyebabkan produk yang dihasilkan berwarna kecoklatan. Warna coklat berasal dari komponen polifenol dan tanin yang terkandung dalam kulit pisang yang bereaksi secara enzimatik dengan komponen karbohidrat pada bahan seperti gula, telur, susu sehingga es krim yang dihasilkan berwarna kecoklatan. Kulit buah pisang diketahui mengandung senyawa fenolik, flavonoid, dan tanin. Hasil dari uji Duncan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil uji Duncan warna es krim

Perlakuan	Rataan
P1T1	1,86 ^{bc}
P1T2	1,69 ^{ab}
P2T1	1,92 ^c
P2T2	1,59 ^a

Berdasarkan hasil uji Duncan yang telah dilakukan yaitu perlakuan konsentrasi P2T2 berbeda nyata dengan perlakuan konsentrasi P1T1 dan P2T1, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan P1T2. Hal ini dapat terjadi karena penambahan tepung kulit pisang berpengaruh nyata terhadap warna es krim. Sehingga es krim dengan perlakuan penambahan tepung kulit pisang sebanyak 4% (T2) memiliki pengaruh yang berbeda dengan es krim dengan penambahan tepung kulit pisang pada konsentrasi yang sama. Berbeda hasilnya dengan es krim dengan penambahan tepung kulit pisang sebanyak 2% (T1) yang terlihat memiliki notasi yang berbeda atau bisa dikatakan berbeda nyata dengan es krim dengan penambahan tepung kulit pisang 4%.

Rasa

Menurut Winarno (2004), rasa dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti senyawa kimia, suhu, komposisi komponen-komponen bahan penyusun es krim dan interaksi komponen rasa yang lain. Tabel 4 menunjukkan bahwa nilai rata-rata dari segi rasa yang dihasilkan berkisar antara 2,20-2,60 dengan skor terbaik yaitu pada konsentrasi P1T2 dengan penambahan puree pisang sebanyak 40% dan tepung kulit pisang sebanyak 4% dengan nilai rata-rata 2,20.

Tabel 4. Hasil uji mutu hedonik Aroma es krim

Perlakuan	Rasa
P1T1	2,60
P1T2	2,20
P2T1	2,53
P2T2	2,57

Uji ANOVA menunjukkan bahwa perlakuan penambahan puree pisang dan tepung kulit pisang tidak berpengaruh nyata terhadap rasa es krim. Berdasarkan rata-rata umum indikator rasa yaitu 2,48 maka dapat disimpulkan bahwa panelis menilai rasa es krim prebiotik ini memiliki rasa agak manis dan agak khas buah pisang.

Tekstur

Tekstur es krim ada kaitannya dengan ukuran kehalusan partikel serta bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan adonan es krim seperti susu, gula, dan bahan penstabil. Tekstur es krim yang ideal adalah halus. Tekstur es krim berpasir (*coarseness*) dapat menunjukkan bahwa ukuran kristal besar dan tidak seragam atau sel-sel udara besar. Tabel 5 menunjukkan bahwa nilai rata-rata dari segi tekstur yang dihasilkan berkisar antara 2,23-2,93 dengan skor terbaik yaitu pada konsentrasi P1T1 dengan penambahan puree pisang sebanyak 40% dan tepung kulit pisang sebanyak 2%.

Tabel 5. Hasil uji mutu hedonik Aroma es krim

Perlakuan	Tekstur
P1T1	2,23
P1T2	2,60
P2T1	2,33
P2T2	2,93

Uji ANOVA menunjukkan bahwa perlakuan penambahan tepung kulit pisang sangat berpengaruh nyata terhadap tekstur es krim. Berdasarkan rata-rata umum indikator tekstur yaitu 2,53 maka dapat disimpulkan bahwa panelis menilai tekstur es krim prebiotik ini memiliki tekstur tidak lembut. Hasil uji Duncan dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil uji Duncan tekstur es krim

Perlakuan	Rataan
P1T1	1,64 ^a
P1T2	1,75 ^c
P2T1	1,64 ^{ab}
P2T2	1,84 ^c

Hasil uji Duncan menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi P1T1 berbeda dengan perlakuan konsentrasi P1T2 dan P2T2, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan P2T1. Hal ini dapat terjadi karena penambahan tepung kulit pisang berpengaruh terhadap tekstur es krim.

KESIMPULAN

Penambahan puree buah pisang dan tepung kulit pisang memiliki pengaruh sangat nyata terhadap warna. Sementara itu, tepung kulit pisang berpengaruh nyata terhadap tekstur es krim. Perlakuan P1T1 menghasilkan es krim terbaik dengan tekstur dalam kategori agak lembut.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, W. (2015). *Pengaruh Substitusi Tepung Kulit Pisang Raja (Musa Paradisiaca)*. Fakultas Teknik. Universitas Negeri Semarang. Jawa Tengah.
- Alvarenga, N. B., Borralho, E., Escola, H., Andre, S., Carola, T., Ribeiro, C. M., Dias, J.M., Taipina, M.S., Lamardo, L. C. A., Balian, S. C., dan Canada, J. S. B. (2011). Sensory Properties Of Macaroni With And Without Green Banana Pulp And The Application Of Cobalt Ionizing Radiation. *Procedia Food Science*, 1, 1987-1991.
- Ermawati, O. dan Wahyuni, S. (2016). Kajian Pemanfaatan Limbah Kulit Pisang Raja (Musa paradisiaca var Raja) dalam Pembuatan Es Krim. *Jurnal Sains dan Teknologi Pangan*, 1 (1), 67-72
- Eshak, N. S. (2016). Sensory Evaluation And Nutritional Value Of Balady Flat Bread Supplemented With Banana Peels As A Natural Source Of Dietary Fiber. *Annals of Agricultural Science*, 61 (2), 229-235
- Febriyanti, L. Y., dan Kusnadi, J. 2015. Pengaruh Penambahan Tepung Kulit Pisang Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Lactobacillus casei* Pada Es Krim Probiotik. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 3 (4), 1694-1700
- Suzihaque, M.U.H., Hashib, S. A., dan Ibrahim, U. K. (2015). Effect Of Inlet Temperature On Pineapple Powder And Banana Milk Powder. *Procedia-Social and Behavioral Science*. 195: 2829-2838
- Winarno, F.G. (2004). *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.