

## Analisis Zat Gizi Makro dan Uji Organoleptik Es Krim Berbasis Limbah Kulit Pisang Raja (*Musa Paradisiaca* Var Raja)

### *Macro Nutrient Analysis and Organoleptic Test Waste-Based Ice Cream Banana King Skin (*Musa Paradisiaca* Var King)*

<sup>1</sup>Sugeng Harianto\*, <sup>2</sup>Abdul Hakim Laenggeng, <sup>3</sup>Eka Prasetya Hati Baculu

<sup>1,2,3</sup>Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Muhammadiyah Palu

(\*)Email Korespondensi : [leesugeng97@gmail.com](mailto:leesugeng97@gmail.com)

#### Abstrak

Tujuan Penelitian ini adalah untuk menganalisis kandungan zat gizi makro serta uji organoleptik es krim berbasis limbah kulit pisang raja (*Musa paradisiaca* Var Raja). Jenis penelitian ini adalah eksperimental laboratorium dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang didasarkan pada analisis zat gizi makro es krim berbasis limbah kulit pisang raja dengan 3 perlakuan dengan penambahan kulit pisang raja sebanyak 0 % (A0), 16 % (A1) dan 20 % (A2). Uji daya terima es krim berbasis limbah kulit pisang raja menggunakan uji organoleptik berupa uji hedonik. Hasil penelitian uji laboratorium, kandungan gizi makro tiap 100 gram es krim berbasis limbah kulit pisang raja memiliki kandungan karbohidrat 41,864 gr (A0), 50,201 gr (A1), dan 55,887 gr (A2), Protein 1,915 gr (A0), 2,063 gr (A1), dan 3,569 gr (A2), Lemak 1,877 gr (A0), 2,512 gr (A1), dan 3,352 gr (A2). Uji organoleptik yang paling disukai adalah sampel A0. Kesimpulan penelitian ini kandungan gizi makro es krim berbasis limbah kulit pisang raja pada sampel A2 memiliki kandungan gizi lebih tinggi. Disarankan agar dapat mengolah limbah kulit pisang raja menjadi olahan pangan fungsional yang bernilai gizi tinggi.

**Kata Kunci:** Kulit pisang raja, es krim, analisis zat gizi

#### Abstract

The type of this research is an experimental laboratory using a Completely Randomized Design (CRD) based on analysis of macro nutrients of Pisang Raja peel-based ice cream with 3 treatments of the banana peel adding as much as 0% (A0), 16% (A1) and 20 % (A2). The acceptability test for the banana peel-based ice cream was carried out with an organoleptic test in the form of a hedonic test. From the laboratory test, the macro nutrients for each 100 grams of the ice cream contains 41,864 gr carbohydrate (A0), 50,201 gr (A1), and 55,887 gr (A2), Protein 1,915 gr (A0), 2,063 gr (A1), and 3,569 gr (A2), fat 1,877 gr (A0), 2,512 gr (A1), and 3,352 gr (A2). The organoleptic test most liked is sample A0. The conclusion of this research is sample A2 has higher nutrients. It is recommended that the waste of Pisang Raja (Plantain) peel can be functional food with high nutrients.

**Keywords:** Pisang Raja Peel, Ice Cream and Nutrients Analysis

## PENDAHULUAN

Pisang termasuk salah satu jenis buah yang populer dan banyak dikonsumsi oleh masyarakat. Di Indonesia, areal penanaman pisang paling luas dibandingkan tanaman buah yang lain yaitu sebesar 95.000 Ha (Wulansari, 2019).

Indonesia menghasilkan pisang sekitar 50% dari jumlah produksi pisang di Asia. Jenis pisang yang ada di Indonesia tidak kurang dari 49 macam dan tersebar diseluruh pelosok tanah air, dari 3,3 juta ton pisang yang dihasilkan setahun hanya 2,2 juta ton dikonsumsi oleh rakyat (Agustina, 2019).

Produksi olahan pisang yang melimpah menghasilkan permasalahan klasik, yaitu limbah kulit pisang. Jumlah kulit pisang yang cukup banyak akan memiliki nilai jual yang menguntungkan apabila bisa dimanfaatkan sebagai bahan baku makanan. Kandungan unsur gizi kulit pisang cukup lengkap, seperti air 69,80%, karbohidrat 18,50%, lemak 2,11%, protein 0,32%, kalsium 715,00 mg/100g, fosfor 117,00 mg/100g, besi 1,60 mg/100g, vitamin B 0,12 mg/100g, vitamin C 17,50 mg/100g (Sarofa, 2019).

Es krim memang memiliki target pasar yang sangatlah luas karena mulai dari anak-anak hingga dewasa menyukai kudapan satu ini. Dibandingkan dengan olahan makanan lain seperti brownies, kue-kue kering dan olahan makanan lainnya, ternyata es krim merupakan olahan makanan yang paling banyak digemari semua orang (Nurchayo, 2017).

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan diatas, maka penulis tertarik melakukan penelitian tentang “Analisis Zat Gizi Makro dan Uji Organoleptik Es Krim Berbasis Limbah Kulit Pisang Raja”.

## METODE

Penelitian ini adalah penelitian eksperimental laboratorium dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang didasarkan pada analisis zat gizi makro es krim berbasis limbah kulit pisang raja dengan 3 perlakuan dan 2 ulangan yang berbeda yang terdiri dari perlakuan tanpa menggunakan kulit pisang raja 0% (A0), perlakuan menggunakan kulit pisang raja 16% (A1), dan perlakuan menggunakan kulit pisang raja 20% (A2), sedangkan uji daya terima es krim berbasis limbah kulit pisang raja menggunakan uji organoleptik berupa uji hedonik terhadap rasa, aroma, warna, dan tekstur pada es krim berbasis limbah kulit pisang raja. Penelitian ini dilakukan di laboratorium MIPA Universitas Tadulako Palu, sedangkan uji organoleptik dilaksanakan di Poltekes Kemenkes Palu Jurusan DIII Gizi. Penelitian dilaksanakan pada bulan Desember 2019 sampai Januari 2020. Panelis dalam penelitian ini yaitu mahasiswa/mahasiswi Poltekes Kemenkes Palu tingkat Tiga Jurusan Gizi sebanyak 25 orang.

## HASIL

Hasil analisis kandungan karbohidrat es krim berbasis limbah kulit pisang raja dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 1. Hasil analisis kandungan serat es krim berbasis limbah kulit pisang raja.**

Sampel	Pengulangan	Kadar Karbohidrat (%)	Rata-rata Kadar Karbohidrat (%)
A0	1	41,950	41,864
	2	41,778	
A1	1	50,239	50,201
	2	50,164	
A2	1	55,720	55,887
	2	56,054	

Sumber : Laboratorium Penelitian Kimia FMIPA Universitas Tadulako Palu, 2020

Hasil analisis kandungan protein es krim berbasis limbah kulit pisang raja dapat dilihat pada table 2.

**Tabel 2. Hasil analisis kandungan protein es krim berbasis limbah kulit pisang raja.**

Sampel	Pengulangan	Kadar Serat (%)	Rata-rata Kadar Protein (%)
A0	1	0,967	1,915
	2	0,948	
A1	1	1,953	2,063
	2	2,173	
A2	1	3,420	3,569
	2	3,719	

Sumber : Laboratorium Penelitian Kimia FMIPA Universitas Tadulako Palu, 2020

Hasil analisis kandungan lemak es krim berbasis limbah kulit pisang raja dapat dilihat pada table 3.

**Tabel 3. Hasil analisis kandungan lemak es krim berbasis limbah kulit pisang raja.**

Sampel	Pengulangan	Kadar Lemak (%)	Rata-rata Kadar Lemak (%)
A0	1	1,927	1,877
	2	1,828	
A1	1	2,545	2,512
	2	2,479	
A2	1	3,351	3,352
	2	3,353	

Sumber : Laboratorium Penelitian Kimia FMIPA Universitas Tadulako Palu, 2020

Uji organoleptic berdasarkan tingkat kesukaan warna es krim pada tabel 4.

**Tabel 4. Tingkat kesukaan warna es krim berbasis limbah kulit pisang raja**

Kriteria Warna	A0		A1		A2	
	n	%	n	%	n	%
Sangat Suka	1	4	2	8	1	4
Suka	12	48	10	40	12	48
Agak Suka	10	40	5	20	11	44
Tidak Suka	2	8	8	32	1	4
Sangat Tidak Suka	0	0	0	0	0	0
Jumlah	25	100	25	100	25	100

Sumber : Data primer terolah, 2020

Uji organoleptic berdasarkan tingkat kesukaan aroma es krim pada tabel 5.

**Tabel 5. Tingkat kesukaan aroma es krim berbasis limbah kulit pisang raja**

Kriteria Aroma	A0		A1		A2	
	n	%	n	%	n	%
Sangat Suka	5	20	1	4	2	8
Suka	14	56	7	28	13	52
Agak Suka	3	12	15	60	9	36
Tidak Suka	3	12	2	8	1	4
Sangat Tidak Suka	0	0	0	0	0	0
Jumlah	25	100	25	100	25	100

Sumber : data primer terolah, 2020

Uji organoleptic berdasarkan tingkat kesukaan rasa es krim pada tabel 6.

**Tabel 6. Tingkat kesukaan rasa es krim berbasis limbah kulit pisang raja**

Kriteria Rasa	A0		A1		A2	
	n	%	n	%	n	%
Sangat Suka	4	16	4	16	2	8
Suka	12	48	6	24	6	24
Agak Suka	8	32	9	36	9	36
Tidak Suka	1	4	4	16	8	32
Sangat Tidak Suka	0	0	2	8	0	0
Jumlah	25	100	25	100	25	100

Sumber : data primer, 2020

Uji organoleptic berdasarkan tingkat kesukaan tekstur es krim pada tabel 7.

**Tabel 7. Tingkat kesukaan tekstur es krim berbasis limbah kulit pisang raja**

Kriteria Tekstur	A0		A1		A2	
	n	%	n	%	n	%
Sangat Suka	0	0	4	16	1	4
Suka	3	12	10	40	4	16
Agak Suka	15	60	6	24	10	40
Tidak Suka	7	28	4	16	9	36
Sangat Tidak Suka	0	0	1	4	1	4
Jumlah	25	100	25	100	25	100

Sumber : Data primer, 2020

## PEMBAHASAN

### Kadar Karbohidrat

Berdasarkan hasil analisis laboratorium yang telah dilakukan, dapat dilihat adanya perbedaan kandungan karbohidrat dari ketiga jenis sampel tersebut, dimana kandungan karbohidrat pada sampel A2 (20 %) jauh lebih tinggi dibandingkan sampel yang lain yaitu sebesar 55,887 gram. Tingginya kandungan karbohidrat pada sampel A2 disebabkan karena semakin banyaknya jumlah kulit pisang yang digunakan pada sampel yaitu sebesar 20 %.

### Kadar Protein

Berdasarkan hasil analisis laboratorium yang telah dilakukan, dapat dilihat adanya perbedaan kandungan protein dari ketiga jenis sampel tersebut, dimana kandungan protein pada sampel A2 (20 %) jauh lebih tinggi dibandingkan sampel yang lain yaitu sebesar 3,569 gram. Tingginya kandungan protein pada sampel A2 disebabkan karena semakin banyaknya jumlah kulit pisang yang digunakan pada sampel yaitu sebesar 20 %.

### Kadar Lemak

Berdasarkan hasil analisis laboratorium yang telah dilakukan, dapat dilihat adanya perbedaan kandungan lemak dari ketiga jenis sampel tersebut, dimana kandungan lemak pada sampel A2 (20 %) jauh lebih tinggi dibandingkan sampel yang lain yaitu sebesar 3,352 gram. Tingginya kandungan lemak pada sampel A2 disebabkan karena semakin banyaknya jumlah kulit pisang yang digunakan pada sampel yaitu sebesar 20 %.

### Analisis daya terima warna pada es krim berbasis limbah kulit pisang raja

Berdasarkan hasil uji organoleptik yang telah dilakukan, rata-rata panelis menyukai warna dari ketiga jenis sampel tersebut. Pada sampel A0 (kontrol) es krim memiliki warna kuning keemasan, warna tersebut dihasilkan dari adanya kuning telur serta pencampuran bahan-bahan dasar lainnya yang digunakan dalam es krim tersebut.

Pada sampel A1 (16 %) es krim memiliki warna kuning kecokelatan, warna tersebut dihasilkan dari adanya pencampuran bahan-bahan dasar dengan kulit pisang 16 % yang digunakan

dalam es krim tersebut, sedangkan pada sampel A2 (20 %) es krim memiliki warna kecokelat-cokelatan, warna tersebut dihasilkan dari adanya penambahan kulit pisang yang semakin banyak yaitu 30 % sehingga menyebabkan warna es krim menjadi sedikit gelap.

#### **Analisis daya terima aroma pada es krim berbasis limbah kulit pisang raja**

Berdasarkan hasil uji organoleptik yang telah dilakukan, rata-rata panelis menyukai aroma pada sampel A0 (kontrol) yaitu sebesar 56 %. Pada sampel A0 (kontrol) es krim cenderung beraroma vanili, aroma tersebut dihasilkan dari adanya campuran essence vanili yang digunakan dalam es krim tersebut, sedangkan pada sampel A1 (16 %) dan sampel A2 (20 %) es krim lebih cenderung beraroma pisang, aroma tersebut tentu saja dihasilkan dari adanya penambahan kulit pisang 16 dan 20 % pada es krim tersebut.

#### **Analisis daya terima rasa pada es krim berbasis limbah kulit pisang raja**

Berdasarkan hasil uji organoleptik yang telah dilakukan, rata-rata panelis menyukai rasa pada sampel A0 (kontrol) yaitu sebesar 48 %. Pada sampel A0 (kontrol) es krim cenderung memiliki rasa manis, rasa manis tersebut dihasilkan dari adanya pencampuran bahan-bahan dasar seperti gula pasir, krim kental, susu cair serta rasa khas dari essence vanili, sedangkan pada sampel A1 (16 %) dan sampel A2 (20 %) es krim lebih cenderung berasa pisang, hal tersebut terjadi karena adanya penambahan kulit pisang 16 dan 20 % kedalam bahan dasar es krim tersebut.

#### **Analisis daya terima tekstur pada es krim berbasis limbah kulit pisang raja**

Berdasarkan hasil uji organoleptik yang telah dilakukan, rata-rata panelis menyukai tekstur pada sampel A1 (16 %) yaitu sebesar 40 %. Pada sampel A1 (16 %) es krim cenderung memiliki tekstur yang tidak terlalu halus/lembut tetapi juga tidak terlalu kasar (memiliki tekstur makanan), hal tersebut disebabkan karena komposisi bahan yang seimbang antara bahan dasar utama es krim dengan campuran kulit pisang tersebut.

Pada sampel A0 (kontrol) es krim cenderung memiliki tekstur yang lembut atau halus karena tidak adanya penambahan kulit pisang, sehingga tekstur tersebut sudah sering mereka rasakan dan mereka sudah anggap biasa saja. Sedangkan pada sampel A2 (20 %) es krim cenderung memiliki tekstur yang lebih kasar, tekstur kasar tersebut disebabkan karena adanya penambahan kulit pisang yang cukup tinggi pada es krim tersebut yaitu sebesar 20 %.

### **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan diperoleh hasil sebagai berikut : 1) Hasil uji laboratorium, rata-rata kandungan karbohidrat dalam tiap 100 gram sampel adalah 41,864 gr pada sampel A0, 50,201 gr pada sampel A1, dan 55,887 gr pada sampel A2. 2) Hasil uji laboratorium, rata-rata kandungan protein dalam tiap 100 gram sampel adalah 1,915 gr pada sampel A0, 2,063 gr pada sampel A1, dan 3,569 gr pada sampel A2. 3) Hasil uji laboratorium, rata-rata kandungan lemak dalam tiap 100 gram sampel adalah 1,877 gr pada sampel A0, 2,512 gr pada sampel A1, dan 3,352 gr pada sampel A2. 4) Berdasarkan hasil uji organoleptik dengan indikator warna panelis menyukai warna pada sampel A0 dan A3, indikator aroma panelis menyukai aroma pada sampel A0, indikator rasa panelis menyukai rasa pada sampel A0, dan indikator tekstur panelis menyukai tekstur pada sampel A1. Rata-rata panelis lebih banyak menyukai pada sampel A0.

### **SARAN**

Adapun saran untuk penelitian selanjutnya adalah agar dapat melanjutkan eksperimen terkait analisis zat gizi pada es krim berbasis kulit pisang dari jenis pisang lainnya dan memanfaatkan serta mengolah limbah kulit pisang raja menjadi produk olahan makanan lainnya yang bernilai gizi tinggi.

### **DAFTAR PUSTAKA**

Agustina, I., 2019, *Pengaruh Penambahan Kulit Pisang Raja (Musa Paradisiaca Var. Raja) Terhadap Kadar Kalsium, Kadar Serat, dan Daya Terima Brownies Kukus*, Skripsi Tidak Diterbitkan, Jember, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember.

- Nurchahyo, Fazri., 2017, *Alasan Kenapa Es Krim Banyak Disukai* (online), Kompasiana, diakses 20 November 2019.
- Sarofa, U, & Dewi Wulandari, L. P., 2019, *Karakteristik Marshmallow dari Kulit Pisang Raja (Musa Textilia): Kajian Konsentrasi Gelatin dan Putih Telur*. Jurnal Teknologi Pangan, 13(1), 20-27.
- Wulansari, A., Sari, L., & Ermayanti, T, M., 2019, *Konsentrasi In Vitro Pisang Kepok dengan Perlakuan Ancymidol*. In Prosiding Seminar Nasional Agroteknologi, Vol. 1, pp, 15-24.