

Inovasi Pangan Fungsional dan Zero Waste Berbahan Baku Buah Naga

Inovasi Pangan Fungsional dan Zero Waste Berbahan Baku Buah Naga

Rini Fertiasari¹⁾, Sri Mulyati²⁾, Ahmad Ridho³⁾

^{1,2}Jurusan Agrobisnis, Politeknik Negeri Sambas, Jl. Raya Sejangkung, Kecamatan Sambas, Kabupaten Sambas, Kalimantan Barat 79462

³Jurusan manajemen Informatika, Politeknik Negeri Sambas, Jl. Raya Sejangkung, Kabupaten Sambas, Kalimantan Barat 79462

E_mail : fertia_sari@yahoo.com

Abstract

Sambas regency have 71,15 ha of land dragon fruit with daily production could reach 4 to 5 tons of fruit with 27 times every year. Diversification of products processed red dragon fruit based zero waste started from the problems that arise in the community when the mast. Dragon fruit class A,AB,B can be absorbed by the market, even that becomes products export to malaysia while the class aB and B is marketed to the east borneo. Grade C no consumers in the marketplace. In the quality of the fruits is only small size. Research objectives : 1. Fuctional diversification of food processed tea; 2. The utilization of the skin fruit as the concept of zero waste; 3. Know the carbohydrat by different; 4. Know the amount of calories in a serving of 100 grams of tea; 5. Increase income the community. The resulting product is a product of refined functional food which has additional functionality as processed food products for health. From the results of the laboratory test, in may the value of carbohydrat by different was 41, 83 % and the number of calories was 201,57 kcal/100 grams

Keywords : dragon fruit, carbohydrat by different, diversified product, funtional food, zero waste

I. PENDAHULUAN

Kabupaten Sambas mempunyai 71,15 Ha lahan buah naga dengan produksi dalam setiap harinya bisa mencapai 4 ton sampai 5 ton buah dengan masa petik hingga 27 kali setiap tahunnya (Dinas Pertanian Sambas, 2015). Buah naga merah adalah salah satu komoditas potensial lokal di Kabupaten Sambas. Pada tahun 2016, Pemerintah daerah Kabupaten Sambas berkeinginan

mendaftarkan komoditas buah naga merah menjadi varietas unggul bernama "PIONIR". Buah naga merupakan komoditas potensial di Kecamatan Jawai Kabupaten Sambas. Setiap 1 Ha lahan terdapat 1200 pohon buah naga merah. Pemanenan dilakukan sebulan 2 hingga 3 kali. Berikut adalah luas panen dan produksi buah naga di Kabuapten Sambas tahun 2015 :

TABEL 1 LUAS PANEN DAN PRODUKSI BUAH NAGA DI KABUPATEN SAMBAS TAHUN 2015

No	Kecamatan	Luas panen (Ha)	Produksi (Kw)	Luas Tanaman yang Belum Menghasilkan (Ha)
1	Selakau	2.15	128.75	0.54
2	Selakau Timur	-	-	-
3	Pemangkat	-	-	-
4	Salatiga	-	-	-
5	Semparuk	0	0	2.50
6	Tebas	0	0	0.80
7	Tekarang	-	-	-
8	Sambas	2.63	126	1.96
9	Subah	0.52	31.25	1.56
10	Sebawi	-	-	-
11	Sajad	-	-	-
12	Jawai	25.75	2.781	39.58
13	Jawai selatan	7	420	11
14	Teluk Keramat	1	36	4
15	Galing	0	0	0.13
16	Tangaran	2.50	45	5.83
17	Sejangkung	-	-	-
18	Sajingan Besar	0	0	0.25
19	Paloh	5	20	3
Jumlah		46.55	809.78	71.15

Sumber : Dinas pertanian dan Peternakan kabupaten Sambas 2015

Buah naga merah selama ini hanya dimanfaatkan daging buahnya saja, sedangkan kulitnya dibuang sebagai limbah karena dianggap tidak ada manfaatnya. Limbah buah naga merah masih sangat jarang di manfaatkan, apalagi di Kabupaten Sambas. Limbah yang berupa kulit buah naga sebanyak 30 – 35 % dari berat buah segar tidak termanfaatkan, padahal kulit buah naga mempunyai kandungan betasianin sebesar 186,90 mg/100 gr berat kering dan aktivitas antioksidan sebesar 53,71 % (Herawati, 2013).

Zero waste saat ini semakin dilirik oleh perusahaan-perusahaan dan industri-industri dalam penciptaan produk olahan terutama dari komoditas tanaman hortikultura dan pangan. *Zero Waste* adalah suatu proses yang dimulai dari produksi sampai berakhirnya suatu proses produksi dengan menghindari terjadinya produksi sampah atau diminimalisir terjadinya .sampah (Wybraniec, S. & Mizrahi, Y. 2003). Konsep *Zero Waste* ini salah satunya dengan menerapkan prinsip 3 R (*Reduce, Reuse, Recycle*). Konsep diversifikasi produk olahan komoditas pertanian berbasis *zero waste* memiliki beberapa keuntungan, diantaranya adalah meningkatkan nilai tambah produk pertanian dan meningkatkan pendapatan bagi petani dengan cara meminimalisir *cost*.

Spesifikasi produk yang dikembangkan merupakan produk olahan pangan fungsional buah naga merah berbasis *zero waste*. Dari segi kandungan nutrisi, dalam 100 gram buah naga merah mengandung kalori 60 kkal, protein 0, 53 gram, karbohidrat 11, 5 gram, serat 0,71 gram, kalsium 134,5 mg, fosfor 87 mg, zat besi 0,65 mg, vitamin C 9,4 mg, serta kandungan airnya sebanyak 90%. Buah naga merah mengandung banyak nutrisi, vitamin dan mineral. Kandungan itu berupa vitamin C, vitamin B1, vitamin B3, Vitamin B12, kaya serat, mineral (fosfor dan kalsium), antioksidan, protein (Pribadi Ys, 2014).

Penelitian ini bertujuan 1. Diversifikasi olahan pangan fungsional berupa teh; 2. Pemanfaatan kulit buah naga sebagai konsep zero waste; 3. Mengetahui karbohidrat by different; 4. Mengetahui jumlah kalori dalam penyajian 100 gram teh; 5. Meningkatkan pendapatan masyarakat. produk yang dihasilkan merupakan produk olahan pangan fungsional yang mempunyai fungsi tambahan sebagai produk olahan pangan untuk kesehatan.

II. METODE

Fokus penelitian ini adalah kegiatan pengolahan pangan fungsional yang berkonsep zero waste dari kulit buah naga merah Kabupaten Sambas. Faktor yang diamati adalah :

1. Proses Pengembangan produk
2. Pengujian produk yaitu uji proksimat

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Berikut adalah diagram alir prosedur penelitian :



Gambar 1. Diagram alir prosedur penelitian

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan produk berbasis kulit buah naga merah dilakukan guna memberikan *added value* kulit buah naga merah yang selama ini menjadi limbah. Pada penelitian ini, pengembangan produk bertujuan untuk menciptakan *functional food*

berbasis *zero waste* bagi orang-orang yang membutuhkan sekaligus mengembangkan potensi pangan local yang berbahan baku limbah. Pangan fungsional sendiri mempunyai karakteristik makanan yang praktis, mudah, dan dapat dikonsumsi langsung dengan tetap memperhatikan kandungan nutrisi dan manfaatnya sebagai obat diabetes type 2. Pengembangan produk memiliki beberapa tahapan untuk menentukan produk apa yang akan dibuat dan dengan atribut yang bagaimana. Berikut adalah tahapan-tahapan yang dilakukan dalam penelitian pengembangan produk ini.

1. Pemilihan Produk Berdasarkan Preferensi Konsumen

Kuisisioner pertama berfungsi untuk mengumpulkan data sebanyak-banyaknya mengenai deskripsi produk kulit buah naga (teh) yang diinginkan konsumen. Pada kuisisioner ini dilakukan uji validitas dan reliabilitas tiap butir pertanyaan yang diberikan. Hal ini dilakukan untuk mengetahui sejauh mana tingkat keakuratan pertanyaan tersebut apabila pengujian dilakukan oleh orang lain pada waktu yang berbeda.

Dari pengujian tersebut diperoleh hasil bahwa pertanyaan kuisisioner 97,6% valid dan reliabel. Hanya ada satu pertanyaan yaitu pertanyaan ke duapuluh yang tidak valid mengenai pentingnya informasi pada kemasan baik berupa informasi gizi, berat netto, dan lain sebagainya. Pada uji validitas, butir pertanyaan dinyatakan valid apabila r tabel < r hitung, dimana $df = n-2$ (sig 5%). Sedangkan dapat dikatakan reliabel apabila nilai $\alpha > 0,60$. Dari perhitungan pada SPSS diketahui bahwa nilai r hitung pada setiap pertanyaan lebih besar dari r tabel (kecuali pada pertanyaan keduapuluh) dan pada uji reliabilitas nilai α lebih besar dari 0,60 sehingga dapat dikatakan valid dan reliabel. Hasil pengujian validitas dan reliabilitas kuisisioner I ditunjukkan oleh Tabel 2.

TABEL 2 HASIL PENGUJIAN VALIDITAS DAN RELIABILITAS KUISISIONER I

Butir pertanyaan	Validitas	Reliabilitas
pertanyaan 1	Valid	Reliabel
pertanyaan 2	Valid	Reliabel
pertanyaan 3	Valid	Reliabel
pertanyaan 4	Valid	Reliabel
pertanyaan 5	Valid	Reliabel

pertanyaan 6	Valid	Reliabel
pertanyaan 7	Valid	Reliabel
pertanyaan 8	Valid	Reliabel
pertanyaan 9	Valid	Reliabel
pertanyaan 10	Valid	Reliabel
pertanyaan 11	Valid	Reliabel
pertanyaan 12	Valid	Reliabel
pertanyaan 13	Valid	Reliabel
pertanyaan 14	Valid	Reliabel
pertanyaan 15	Valid	Reliabel
pertanyaan 16	Valid	Reliabel
pertanyaan 17	Valid	Reliabel
pertanyaan 18	Valid	Reliabel
pertanyaan 19	Valid	Reliabel
pertanyaan 20	Tidak Valid	Reliabel
pertanyaan 21	Valid	Reliabel
pertanyaan 22	Valid	Reliabel

2. Konsep produk

Berdasarkan identifikasi kebutuhan konsumen yang dilakukan dengan penyebaran kuisisioner kepada responden di daerah Sambas dari berbagai karakter dan profesi serta hasil identifikasi fungsi-fungsi produk, maka akan dikembangkan beberapa alternatif konsep *teh* berbasis kulit buah naga merah. Pengembangan produk ini difokuskan kepada ada tidaknya penambahan jumlah takaran *stevia rebaudiana*.

Komposisi bahan penyusun *teh* kulit buah naga tidak berbeda untuk tiap konsepnya. Ketepatan komposisi bahan menghasilkan produk *teh* yang sesuai dengan preferensi konsumen. Empat konsep disiapkan untuk pengembangan produk *teh* pada penelitian. Konsep-konsep tersebut berasal dari hasil kuisisioner. Responden diminta untuk memilih alternatif konsep produk *teh* kulit naga merah. Konsep produk itu terdiri dari : *teh* kulit buah naga merah original (tanpa tambahan *stevia rebaudiana*); kulit buah naga (50 %) : *stevia rebaudiana* (50 %) ; kulit buah naga (60 %) : *stevia rebaudiana* (40 %) ; kulit buah naga (75 %) : *stevia rebaudiana* (25 %)

3. Uji proksimat

Tahap analisis selanjutnya adalah pengujian laboratorium untuk sampel *teh* kulit buah naga merah original. Tahap ini diperlukan untuk

mengecek kualitas teh kulit buah naga merah yang diproduksi dan melakukan perbaikan apabila diperlukan. Salah satu cara analisis evaluasi teh kulit buah naga merah adalah dengan pengujian proksimat

TABEL 3

HASIL ANALISA TEH KULIT BUAH NAGA MERAH ORIGINAL

No	Sampel/Kode	Macam Analisa	Hasil Analisa	
			UI 1	UI 2
1	Teh Kulit buah naga original	Air (%)	11,46	11,43
		Abu (%)	12,48	12,52
		Lemak (%)	0,91	0,90
		Protein	4,51	4,46
		total, fk:	28,63	29,00
		6,25 (%)	329,66	336,0
		Serat Kasar (%)		0
		Vitamin C (mg/100g)		

Sumber : Laboratorium Uji Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian 2017

Karbohidrat *by different*

$$= 100 - (\text{kadar air} + \text{abu} + \text{protein} + \text{lemak} + \text{serat kasar}) \%$$

$$= 100 - (11,45 + 12,5 + 4,49 + 1,81 + 28,82) \%$$

$$= 41,83 \%$$

Kalori total dalam teh kulit buah naga merah = karbohidrat *by different* (kkal) + protein (kkal) + lemak (kkal)

$$= (41,83 \times 4) + (4,49 \times 4) + (1,81 \times 9)$$

$$= 167,32 + 17,96 + 16,29$$

$$= \mathbf{201,57 \text{ kkal per 100 gram}}$$

Nilai kalori total adalah total energi yang diperoleh apabila mengkonsumsi produk tersebut dalam suatu satuan massa atau berat. Berdasarkan perhitungan di atas, didapatkan hasil kalori total adalah 201,57 kkal/100 g. Perhitungan karbohidrat dilakukan dengan metode karbohidrat *by different*. Rumus perhitungan karbohidrat *by different* adalah seperti tertulis di atas.

IV. KESIMPULAN

1. Salah satu jenis olahan yang dapat dibuat dari limbah kulit buah naga, adalah teh kulit buah naga.
2. Pengolahan kulit buah naga merah menjadi teh herbal memberikan nilai tambah dari segi fungsi, nilai ekonomis, rasa, estetika, dan manfaat.

3. Kelebihan produk teh herbal kulit buah naga merah adalah kemudahan mengkonsumsi, mudah untuk didistribusikan, dan memiliki kandungan nutrisi yang cukup.
4. Nilai karbohidrat *by different* 41,83 % dan nilai kalori dari 100 gram teh kulit buah naga merah adalah 201,57 kkal per 100 gram

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Azwar, S. 1997. *Reliabilitas dan Validitas*. Pustaka Pelajar. Yogyakarta.
- [2] Citramukti, I. 2008. Ekstraksi dan Uji Kualitas Pigmen Antosianin pada Kulit Buah Naga Merah, skripsi, Jurusan THP Universitas Muhammadiyah Malang, Malang
- [3] Hasrudin, S. 2017. Mutu Kimia dan Organoleptik Pasta Kulit Buah Naga Hasil Fermentasi Dengan Berbagai Macam Ragi. *Jurnal agroland* 24 (1) : 57 – 63, April 2017.
- [4] Pribadi, Y.S., Sukati Ningsih dan Sari, P., 2014. Formulasi tablet Effervescent Berbahan Baku Kulit Buah Naga Merah Dan Buah Salam. *Berkala Ilmiah Pertanian*. Volume 1, Nomor 4 Mei 2014