

**DIVERSIVIKASI PUREE SINGKONG (*Manihot esculenta*) PADA
PEMBUATAN ROT SISIR JADUL ISI SELAI STROBERI**

*DIVERSIFICATION OF CASSAVA PUREE (Manihot esculenta) IN THE
PRODUCTION OF COMB BREAD WITH STRAWBERRY JAM FILLING*

Muhammad Afan Kahar

Pendidikan Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta

E-mail: muhammadafan.2018@student.uny.ac.id

ABSTRAK

Tujuan dari pembuatan artikel ilmiah ini yaitu 1) membuat inovasi produk berbahan dasar pangan lokal sebagai alternatif pangan; 2) mengetahui daya terima dari roti sisir berbahan dasar *puree* singkong. Diharapkan melalui pengembangan produk roti sisir ini dapat memberikan inovasi baru bagi masyarakat luas. Pengembangan pembuatan produk roti sisir *puree* singkong dilakukan di labotarium boga Program Studi Pendidikan Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta. Pembuatan roti sisir *puree* singkong dilakukan dengan metode RnD dengan 4D yaitu *Define, Design, Develop, dan Disseminate*. Penambahan tepung garut sebanyak 50%, 75% dan 100% dari berat total tepung untuk pembuatan roti sisir. Penilaian tingkat kesukaan diujikan kepada 50 orang panelis tidak terlatih. Hasil penelitian menyatakan roti sisir dengan penambahan tepung garut sebanyak 75% merupakan roti sisir yang disukai dan dapat diterima dengan baik.

Kata kunci: *puree* singkong, roti sisir

Pendahuluan

Dampak ketergantungan terhadap bahan pangan impor sangat dirasakan oleh masyarakat Indonesia sampai saat ini. Salah satu bahan pangan impor yang banyak digunakan yaitu tepung terigu. Seperti yang diketahui, tepung terigu merupakan salah satu bahan utama dalam berbagai olahan makanan baik makanan pembuka hingga

makanan penutup, serta hidangan manis maupun hidangan asin/gurih. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) pada 2019, Indonesia mengimpor tepung terigu sebanyak 34.467 ton. Angka ini naik sebanyak 2,6 ton dibanding dengan tahun sebelumnya. Selain itu, pada tahun 2019 Indonesia juga melakukan impor

gandum bahan utama pembuatan tepung terigu sebanyak 10,69 juta ton. Hal ini menunjukkan betapa bergantungnya masyarakat Indonesia terhadap penggunaan tepung terigu sebagai bahan makanan.

Tepung terigu merupakan tepung atau bubuk halus yang berasal dari biji gandum yang dihaluskan. Tepung terigu memiliki kandungan gizi sebesar 365 kkal, protein 9 gram atau 36 kkal, lemak 1 gram atau 9 kkal, dan karbohidrat 77,2 gram atau 308,8 kkal tiap takaran 100 gram tepung terigu. Selain itu, tepung terigu memiliki kandungan gluten yang cukup tinggi. Gluten merupakan salah satu jenis protein yang terkandung dalam biji-bijian seperti gandum, sereal, rye, barley, dan triticale. Gluten berfungsi untuk memberikan tekstur kenyal, elastis, dan menembang pada makanan. Hal itu sangat berguna untuk pembuatan aneka olahan *pastry* baik itu roti, kue, maupun *cookies*. Namun gluten memiliki pengaruh buruk bagi tubuh seseorang apabila dikonsumsi terlalu banyak. Selain itu gluten sangat berbahaya bagi para penderita penyakit celiac atau intoleran terhadap gluten.

Hal itu mendasari para produsen makanan untuk menciptakan inovasi produk yang aman bagi semua orang termasuk para penderita penyakit celiac. Beberapa produsen makanan sudah mulai mengembangkan makanan bebas gluten yang terbuat dari berbagai

bahan baku non gluten. Di Indonesia banyak bahan makanan yang dapat dijadikan sebagai alternatif pengganti tepung terigu yang tidak memiliki kandungan gluten, salah satunya yaitu tepung garut. Tepung garut merupakan tepung yang terbuat dari tanaman garut.

Tanaman garut merupakan salah satu jenis tanaman penghasil umbi-umbian yang banyak dibudidayakan di daerah pedesaan sejak dahulu. Secara umum, tanaman garut disebut *Arrowroot*, yang berarti tanaman yang memiliki akar yang rimpang (umbi) berbentuk seperti busur tanah. Tanaman garut memiliki nama ilmiah *Maranta arundinaceae* Linn, dan termasuk dalam famili *Marantaceae*. Tepung garut memiliki kandungan gizi berupa kalori sebesar 355 kalori, karbohidrat 85,2 gram, lemak 0,2 gram, dan protein 0,6 gram pada tiap 100 gram tepung garut (Koswara, 2013). Selain itu, umbi garut memiliki indeks glikemik yang rendah yaitu sebesar 14, sehingga memiliki manfaat bagi kesehatan. Indeks glikemik umbi garut lebih rendah dari beras, terigu, kentang, dan ubi kayu yang masing-masing memiliki nilai 96, 100, 90, 54 (Anonim, 2009). Indeks glikemik umbi-umbian yang lain, seperti gemili, kimpul, ganyong, dan ubi jalar masing-masing 90, 95, 105, 179 (Marsono, 2002). Indeks glikemik merupakan suatu ukuran yang menyatakan tingkat kadar gula darah seseorang setelah

mengonsumsi suatu makanan. Indeks glikemik yang makin tinggi menandakan semakin tidak baik makanan tersebut dikonsumsi oleh penderita diabetes (Tintin Suhartini dan Hadiatmi, 2011).

Tepung garut dapat digunakan dalam pembuatan berbagai produk makanan yang memiliki nilai jual yang tinggi dan dapat meningkatkan jumlah konsumsi serta permintaan pasar di masyarakat. Tepung garut dapat digunakan sebagai bahan baku secara utuh (100%) dalam berbagai olahan produk, namun juga dapat dijadikan sebagai bahan substitusi dalam pembuatan berbagai produk olahan. Beberapa penelitian dan inovasi produk sudah dikembangkan dalam pembuatan berbagai produk makanan dengan menggunakan bahan baku tepung garut. Contoh beberapa produk yang berbahan baku tepung garut yang sudah dikembangkan dan diteliti yaitu bubur bayi instan (Restiara Tamrin dan Shanti Pujilestari, 2016), *cookies* untuk ibu hamil (Steisianasari Mileivan, dkk. 2017), dan lain sebagainya.

Salah satu produk yang dapat dibuat dan dikembangkan dengan bahan baku tepung garut yaitu *soft cookies*, *soft cookies* merupakan *cookies* yang memiliki tekstur renyah pada bagian luar namun lembut pada bagian dalam. Saat ini produk *soft cookies* sedang banyak digemari oleh masyarakat baik kalangan anak-anak,

remaja, maupun dewasa. Namun produk *soft cookies* yang ada di kalangan masyarakat dibuat dengan menggunakan tepung terigu. Oleh karena itu, peneliti ingin melakukan inovasi produk berupa *soft cookies* tepung garut dengan isian selai buah naga yang mana dikembangkan dari resep standar yang sudah ada. Hasil pengembangan produk kemudian di uji tingkat kesukaan kepada panelis tidak terlatih atau masyarakat sekitar dan dibandingkan dengan produk resep acuan.

METODE PENELITIAN

Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini dibagi menjadi dua, yaitu alat yang digunakan untuk pembuatan *soft cookies* dan alat yang digunakan untuk pembuatan selai buah naga. Alat yang digunakan dalam pembuatan *soft cookies* yaitu timbangan, baskom, *mixer*, ayakan, sendok ukur, spatula, loyang, oven, piring, dan kulkas. Alat yang digunakan dalam pembuatan selai buah naga yaitu piring, pisau, garpu, sendok, wajan anti lengket, dan spatula.

Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini dibagi menjadi dua enis, yaitu bahan untuk membuat *soft cookies* dan bahan untuk membuat selai buah naga. Bahan yang

digunakan untuk membuat *soft cookies* yaitu tepung garut, tepung terigu, mentega, margarin, gula palm, gula pasir, telur, vanili cair, baking powder, baking soda, dan garam. Bahan yang digunakan untuk membuat selai buah naga yaitu daging buah naga, gula, jeruk nipis, dan garam.

Tahapan Penelitian

Penelitian menggunakan metode RnD dengan 4D yaitu *Define, Design, Develop, dan Disseminate*. Pada tahap *define* bertujuan untuk menentukan satu resep acuan terpilih yang dipilih dari tiga resep acuan yang sudah ditentukan. Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap *define* yaitu 1) menentukan dan menjelaskan produk yang akan dikembangkan; 2) mencari tiga resep acuan yang akan dikembangkan; 3) melakukan uji coba tiga resep acuan secara bersamaan; 4) melakukan uji sensoris tiga resep acuan secara bersamaan dengan panelis terlatih. Pada tahap *design* bertujuan untuk menentukan satu resep pengembangan produk terbaik. Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap *design* yaitu 1) merancang tiga resep produk pengembangan dari resep acuan terpilih; 2) melakukan uji coba tiga resep pengembangan dan satu resep acuan bersamaan; 3) melakukan uji sensoris tiga resep pengembangan dan satu resep acuan bersama dengan panelis terlatih. Pada

tahap *develop* bertujuan untuk menentukan teknik penyajian pada produk pengembangan. Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap *develop* yaitu 1) mencari literasi teknik penyajian dan kemasan produk *soft cookies*; 2) melakukan uji validasi; 3) menentukan *Break Even Point* (BEP) dan analisis *Business Model Canvas* (BMC) pada produk pengembangan. Pada tahap *disseminate* bertujuan untuk mengetahui tingkat kesukaan masyarakat terhadap produk *soft cookies* tepung garut. Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap *disseminate* yaitu 1) melakukan uji tingkat kesukaan produk acuan dan produk pengembangan terhadap 50 panelis tidak terlatih; 2) melakukan sesi pemotretan produk pengembangan; 3) melakukan pameran Proyek Akhir Boga secara virtual

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sesuai dengan tujuan dari penelitian ini yaitu menemukan resep acuan produk, hasil resep pengembangan produk, hasil akhir produk, penilaian tingkat kesukaan masyarakat terhadap produk, penyajian produk, pengemasan produk, serta harga jual produk.

Resep Acuan

Resep acuan produk dipilih melalui penilaian tingkat kesukaan terhadap

karakteristik tiga resep acuan oleh panelis terlatih. Dapat dilihat pada Tabel 1 rata-rata penilaian terhadap tingkat kesukaan resep acuan berupa rasa, warna, aroma, tekstur, dan *overall*. Dari hasil penilaian didapatkan hasil bahwa resep acuan 1 (A1) memiliki nilai rata-rata terhadap tingkat kesukaan rasa sebesar 4,7 dari 5; warna sebesar 4 dari 5; aroma sebesar 4,7 dari 5; tekstur sebesar 4 dari 5; dan *overall* sebesar 4,3. Kemudian nilai rata-rata tingkat kesukaan terhadap resep acuan 2 (A2) yaitu rasa sebesar 3 dari 5; warna sebesar 3,3 dari 5; aroma sebesar 3 dari 5; tekstur 2,3 dari 5; dan *overall* 2,7 dari 5. Dan nilai rata-rata tingkat kesukaan terhadap resep acuan 3 (A3) yaitu rasa sebesar 3,7 dari 5; warna sebesar 4 dari 5; aroma sebesar 3,3 dari 5; tekstur sebesar 3,3 dari 5; dan *overall* sebesar 3,3 dari 5. Sesuai data bahwa resep acuan 1 (A1) memiliki nilai rata-rata tingkat kesukaan pada rasa, warna, aroma, tekstur, dan *overall* lebih tinggi dari resep acuan yang lainnya. Maka diputuskan resep acuan 1 (A1) dijadikan sebagai resep acuan untuk dilakukan pengembangan produk dengan substitusi tepung garut sebesar 50%, 75%, dan 100%.

Tabel 1. Nilai Rata-Rata Tingkat Kesukaan Resep Acuan

	A1	A2	A3
Rasa	4,7	3,0	3,7

Warna	4,0	3,3	4,0
Aroma	4,7	3,0	3,3
Tekstur	4,0	2,3	3,3
<i>Overall</i>	4,3	2,7	3,3

Keterangan: penilaian dilakukan oleh tiga panelis terlatih dan penilaian dilakukan dengan angka 1 hingga 5.

Resep acuan produk terpilih dapat dilihat pada Tabel 2 dibawah ini.

Tabel 2. Resep Acuan Produk Terpilih

Bahan	Jumlah
Tepung terigu	280 gr
Margarin	80 gr
Butter	80 gr
Gula palem	80 gr
Gula pasir	100 gr
Telur	1 butir
Vanili cair	1 sdt
Baking soda	½ sdt
Baking powder	¼ sdt
Garam	1 sdt
Chocochips	60 gr
Buah naga	1 buah
Gula pasir	50 gram
Jeruk nipis	1/8 buah

Resep Pengembangan

Resep pengembangan produk dipilih melalui penilaian tingkat kesukaan terhadap karakteristik satu resep

acuan dan tiga resep pengembangan oleh panelis terlatih. Dapat dilihat pada Tabel 3, rata-rata penilaian terhadap tingkat kesukaan resep pengembangan berupa bentuk, ukuran, rasa, warna, aroma, tekstur, dan *overall*. Dari hasil penilaian didapatkan hasil bahwa resep pengembangan substitusi 50% tepung garut (P1) memiliki nilai rata-rata terhadap tingkat kesukaan bentuk sebesar 3,3 dari 5; ukuran 4 dari 5; rasa 5 dari 5; warna 4 dari 5; aroma 4,3 dari 5; tekstur 3,3 dari 5; dan *overall* 4 dari 5. Kemudian nilai rata-rata tingkat kesukaan terhadap resep pengembangan substitusi 75% tepung garut (P2) yaitu bentuk ukuran, warna, dan aroma 4,3 dari 5; rasa 4,7 dari 5; tekstur 3,3 dari 5; dan *overall* 4 dari 5. Dan nilai rata-rata tingkat kesukaan terhadap resep pengembangan substitusi 100% (P3) yaitu bentuk 3,3 dari 5; ukuran 3,7 dari 5; rasa 4,7 dari 5; warna, aroma, dan *overall* 4 dari 5; serta tekstur 2,7 dari 5. Sesuai data bahwa resep acuan pengembangan substitusi 75% (P2) memiliki nilai rata-rata tingkat kesukaan pada ukuran, bentuk, , warna, aroma, tekstur, dan *overall* lebih tinggi dari resep pengembangan yang lainnya. Maka diputuskan resep pengembangan substitusi 75% (P2) dijadikan sebagai resep pengembangan untuk dijadikan produk inovasi *soft cookies* tepung garut dengan isian selai buah naga.

Tabel 3. Nilai Rata-Rata Tingkat Kesukaan Resep Acuan dan Pengembangan

	A	P1	P2	P3
Bentuk	4,3	3,3	4,3	3,3
Ukuran	4	4	4,3	3,7
Rasa	5	5	4,7	4,7
Warna	4	4	4,3	4
Aroma	5	4,3	4,3	4
Tekstur	4,3	3,3	3,3	2,7
<i>Overall</i>	4,3	4	4	4

Keterangan: penilaian dilakukan oleh tiga panelis terlatih dan penilaian dilakukan dengan angka 1 hingga 5.

Resep pengembangan produk dapat dilihat pada Tabel 4 dibawah ini.

Tabel 4. Resep Pengembangan Produk

Bahan	Jumlah
-------	--------

Tepung terigu	70 gr
Tepung garut	210 gr
Margarin	80 gr
Butter	80 gr
Gula palem	80 gr
Gula pasir	100 gr
Telur	1 butir
Vanili cair	1 sdt
Baking soda	½ sdt
Baking powder	¼ sdt
Garam	1 sdt
Chocochips	60 gr
Buah naga	1 buah
Gula pasir	50 gram
Jeruk nipis	1/8 buah

Hasil Akhir

Setelah melalui tahap *define* yang bertujuan untuk menemukan resep acuan produk terbaik dan tahap *design* yang bertujuan untuk menemukan resep pengembangan terbaik maka didapatkan satu resep acuan dan satu resep pengembangan produk *soft cookies*. Maka tahap selanjutnya yaitu *develop* yang mana bertujuan untuk menemukan teknik penyajian serta kemasan produk. Dan setelah tahap *develop* terpenuhi maka dilakukan pengujian tingkat kesukaan terhadap 50 panelis tidak terlatih dan pameran Proyek Akhir Boga yang diadakan secara virtual.

Uji Kesukaan

Uji kesukaan terhadap produk acuan dan produk pengembangan dilakukan

pada 50 panelis tidak terlatih atau masyarakat luas yang berada di sekitar tempat penelitian berlangsung. Tiap panelis diminta untuk mencicipi produk acuan dan produk pengembangan kemudian memberikan penilaian tingkat kesukaan terhadap produk berupa rasa, warna, aroma, dan tekstur dengan skala angka 1 hingga 5. Dapat dilihat pada Tabel 3, nilai rata-rata tingkat kesukaan terhadap produk acuan dan pengembangan produk *soft cookies* oleh 50 panelis tidak terlatih. Nilai rata-rata tingkat kesukaan terhadap produk pengembangan yaitu rasa sebesar 3,6 dari 5; warna sebesar 3,48 dari 5; aroma 3,5 dari 5; tektur 3 dari 5; dan *overall* 3,46 dari 5. Hal ini menunjukkan bahwa produk pengembangan *soft cookies* dapat diterima oleh masyarakat.

Tabel 3. Nilai Rata-Rata Tingkat Kesukaan Resep Acuan dan Pengembangan

	Acuan	Pengembang an
Rasa	3,9	3,6
Warna	3,54	3,48
Aroma	3,74	3,5
Tekstur	3,6	3
<i>Overall</i>	3,84	3,46

Penyajian

Penyajian produk pengembangan *soft cookies* dilakukan dengan menakar

tiap produk seberat 40 gram adonan *soft cookies* dan isian selai buah naga dengan berat 7 gram. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan hasil akhir *soft cookies* yang cukup besar ketika selesai dipanggang. Tiap satu keping produk *soft cookies* memiliki kandungan gizi kalori sebesar 193,9 Kkal; protein sebesar 5,5 Kkal; lemak sebesar 86,6 Kkal; dan karbohidrat sebesar 109,1 Kkal.

Pengemasan

Pengemasan merupakan. Pengemasan produk pengembangan *soft cookies* menggunakan pouch aluminium foil berukuran 9 cm x 8 cm yang kemudian *diseal* menggunakan alat *impulsealer*. Penggunaan kemasan berbahan dasar aluminium foil bertujuan untuk mempertahankan tekstur *soft cookies* agar tidak mudah melunak. Untuk membuat kemasan lebih menarik maka pada bagian atas diberi stiker produk yang berisi nama produk, tempat produksi produk, penjelasan singkat produk, komposisi produk, saran penyajian, dan berat produk.

Harga Jual

Harga jual produk dihitung menggunakan analisis total biaya produksi kemudian ditambahkan dengan *mark up* atau persen keuntungan yang akan diambil. Dari hasil perhitungan didapatkan harga jual produk sebesar 5831 kemudian dibulatkan menjadi Rp 6000 dengan *mark up* sebesar 50%.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Formulasi *soft cookies* menyebabkan pengaruh yang berbeda nyata terhadap karakteristik fisik (tekstur), kimia (kadar karbohidrat, kadar lemak, kadar protein, dan total kalori) dan sensori (warna, rasa, dan *overall*).
2. Formula *soft cookies* terbaik berdasarkan karakteristik fisik, kimia, dan sensori adalah P2 (substitusi tepung garut sebesar 75%)
3. Produk pengembangan *soft cookies* tepung garut dapat diterima oleh masyarakat

[1]. **DAFTAR PUSTAKA**

- [2]. Darwin, P. Menikmati Gula Tanpa Rasa Takut. Perpustakaan Nasional: Sinar Ilmu, 2013.
- [3]. Endang, Mulyatiningsih (2013). *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Bandung : Alfabet.
- [4]. Gisslen, Wayne., 2011. Professional Cooking seventh edition. John Wiley & sons. United States of America
- [5]. Hartati, S., & Putro, S. (2017). Diversifikasi Produk Tepung Pati Garut (Maranta arundinaceae, Linn.) Menjadi Sohun. *AGRISAINTEFIKA: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, 1(1), 53. <https://doi.org/10.32585/ags.v1i1.39>
- [6]. Hasan, V., Astuti, S., & Susilawati. (2011). Indeks Glikemik Oyek dan Tiwul dari Umbi Garut (Marantha arundinaceae L.), Suweg (Amorphallus campanullatus BI) dan Singkong (Manihot utilisima). *Jurnal Teknologi Industri Dan Hasil Pertanian*, 16(1), 34–50. <http://jurnal.fp.unila.ac.id/index.php/JTHP/article/download/43/50>
- [7]. Ismi, N. (2019). Inovasi Pembuatan Kerupuk Garut Dengan Perlakuan Awal Bahan Kukus, Presto, Rebus. *Jurnal Kompetensi Teknik*, 11(2), 8–14. <https://doi.org/10.15294/jkomtek.v11i2.22498>
- [8]. Mileiva, S., Palupi, N. S., & Kusnandar, F. (2017). Evaluasi Mutu Cookies Garut yang Digunakan pada Program Pemberian Makanan Tambahan (PTM) untuk Ibu Hamil. *Jurnal Mutu Pangan*, 4(2), 70–76.
- [9]. SNI. 1992. Syarat Mutu Cookies (01-2973-1992), BSN (Badan Standar Nasional Indonesia, Jakarta
- [10]. Suhartini, T., & Hadiatmi. (2011). Keragaman Karakter Morfologis Garut (. *Buletin Plasma Nutfah*, 17(3), 12–18.
- [11]. Sistematika Proposal dan Laporan Proyek Akhir dan Inovasi Produk Boga
- [12]. Tamrin, R., & Pujilestari, S. (2016). Karakteristik Bubur Bayi Instan Berbahan Dasar Tepung Garut dan Tepung Kacang Merah (Restiara Tamrin dan Shanti Pujilestari). *Konversi*, 5(2), 49–58.