

PEMANFAATAN TEPUNG KETAN HITAM PADA BOUCHEES A LA REINE SEBAGAI DESSERT LOKAL

Yhola Kiki Nor Faridha¹, Prihastuti Ekawatiningsih, M.Pd²

Program Studi Pendidikan Teknik Boga, Jurusan Pendidikan Teknik Boga dan Busana, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta

E-mail: yhola.kiki2016@student.uny.ac.id

ABSTRACT

This research aims to; (1) Discovering recipe for Black Bouchees A la Reine products with the substitution of black glutinous flour, (2) Knowing people's acceptance of Black Bouchees A la Reine by substituting the basic ingredients with black glutinous flour. (3) Determine nutritional information on Black Bouchees A la Reine products with the substitution of black glutinous flour. This research is a research that uses 4D research method, using Define, Design, Develop, and Disseminate. The steps taken in this stage are the stages of determining the product and substitution material, planning development by making products to be developed, Validation I and II by experts, limited product control tests and substitution of 30 semi-trained panelists, and testing of substitution product exhibitions with 80 panelists. Validation form is used as a measure of public acceptance of Black Bouchees A la Reine products in terms of color, aroma, texture, taste, and overall. The results showed the level of acceptance in Black Bouchees A La Rheine which had been substituted with 60% black glutinous flour was 95.93% for color, 92.81% for aroma, 95.93% for texture, 95.53% for flavor, and 95, 53% for the whole. It can be concluded that public acceptance in the last project food exhibition test shows the result was very like the product.

Keywords: Black Glutinous Flour, Puff Pastry, Bouchees A La Reine

ABSTRACT

Penelitian ini bertujuan untuk; (1) Menemukan resep inovasi produk Black Bouchees A la Reine dengan substitusi bahan dasar tepung ketan hitam, (2) Mengetahui penerimaan masyarakat terhadap Black Bouchees A la Reine dengan substitusi bahan dasar tepung ketan hitam, (3) Menentukan informasi gizi produk Black Bouchees A la Reine dengan substitusi bahan dasar tepung ketan hitam. Penelitian ini dikelompokkan menurut metode 4D, yakni Define, Design, Develop, dan Disseminate. Langkah – langkah yang dilakukan dalam tahap ini adalah tahap penentuan produk dan bahan substitusi, perencanaan pengembangan dengan membuat produk yang akan dikembangkan, Validasi I dan II oleh expert, Uji terbatas produk control dan substitusi terhadap 30 panelis semi terlatih, dan Uji pameran proyek akhir substitusi dengan 80 panelis. Borang digunakan sebagai alat ukur penerimaan masyarakat terhadap produk Black Bouchees A la Reine dari segi warna, aroma, tekstur, rasa, dan keseluruhan. Hasil penelitian menunjukkan tingkat penerimaan pada Black Bouchees A La Rheine yang telah disubstitusi dengan 60% tepung ketan hitam ialah 95,93% untuk warna, 92,81% untuk aroma, 95,93% untuk tekstur, 95.53% untuk rasa, dan 95,53% untuk keseluruhan. Dapat disimpulkan bahwa penerimaan masyarakat dalam uji pameran proyek akhir boga menunjukkan penilaian dengan hasil sangat suka terhadap produk

Keywords: Tepung Ketan Hitam, Puff Pastry, Bouchees A La Reine

PENDAHULUAN

Minat masyarakat untuk mengonsumsi sumber karbohidrat selain gandum dan beras berkurang apabila ketersediaan kurang dan

harganya relatif mahal. Untuk meningkatkan konsumsi pangan sumber karbohidrat selain gandum dan beras perlu didukung upaya pengadaan dengan memanfaatkan pangan lokal yang bersumber dari aneka sereal, seperti

tepung ketan hitam, tepung jagung, sorgum, jali-jali. Pada penelitian ini memanfaatkan tepung ketan hitam sebagai alternatif menu baru untuk menambah protein dalam tubuh serta berperan sebagai karbohidrat belum banyak dilakukan, dalam pemanfaatannya masih monoton dan belum ada variasi.

Pada pengembangan variasi produk yang dikemas dalam proyek akhir ini, tepung ketan hitam akan dikembangkan menjadi produk pastry bakery yang akan diterapkan pada bahan pangan lokal. Tepung ketan hitam merupakan pilihan yang cukup tepat sebagai bahan pengganti terigu dalam pembuatan produk pastry dengan jenis *puff pastry*. Selain mengandung karbohidrat, keuntungan yang bisa diperoleh dari puff berbahan baku tepung ketan hitam yaitu tingginya kandungan serat yaitu 3,8 g yang baik untuk kesehatan, selain itu indeks gula dalam beras ketan 55%, zat kalsium dan magnesium yaitu 837,5 mg dan 129,0 mg (Farida, 2008). Tepung ketan hitam bermanfaat bagi pengontrolan tekanan darah dan mengurangi risiko terserang penyakit pembuluh darah otak dan jantung (Koswara, 2010).

Dalam upaya untuk meningkatkan kualitas gizi dan nilai ekonomis dari ketan hitam dapat diciptakan teknologi pengolahan bahan pangan, seperti pembuatan tepung ketan hitam, sehingga ketan hitam bisa mensubstitusi tepung terigu. Tepung merupakan produk olahan dengan cara pembersihan, perendaman, pengeringan, dan penggilingan.

Patiseri atau Pastry adalah hasil panggang dari campuran bahan tepung terigu, telur dan mentega. Pastry berasal dari kata "paste" yang berarti campuran tepung terigu, cairan dan lemak. Pembuatan pastry mengacu pada berbagai adonan (paste and dough) dan banyak lagi produk turunannya (Faridah, 2008:248). Produk patiseri merupakan jenis makanan yang digemari oleh mayoritas orang Indonesia. Dalam masyarakat dikenal berbagai jenis produk patiseri seperti roti manis, roti tawar dan kue basah. Diharapkan dengan inovasi proyek akhir ini, produk pastry jenis puff dapat bertambah kandungan nilai gizi dan

juga mengangkat ketan hitam agar lebih populer sebagai pangan lokal. Pengembangan produk akan mengangkat satu jenis produk patiseri yaitu Black Boureine (Black Bouchees A la Reine). Alasan pemilihan produk tersebut yaitu pengembangan produk dengan pemanfaatan bahan pangan lokal ketan hitam pada produk patiseri yang jarang terjamah masyarakat sekitar guna pengembangan pangan lokal.

Black Boureine terdiri dari dua komponen yaitu puff dan isian pastry cream dan buah segar. Puff pastry adalah adonan yang dibuat dari lapisan-lapisan lemak yang berada diantara lapisan-lapisan adonan, sehingga pada waktu pembakaran terbentuk suatu jaringan terbuka yang berlapis-lapis, dan tanpa ragi (Wikipedia). Bahan dasar untuk membuat puff adalah tepung terigu, mentega, air, kornvet dan garam. Kemudian diberi filling pastry cream dan buah, yang terdiri dari pastry cream yang dimasak dengan topping irisan buah-buahan segar. Sehingga menghasilkan Black Boureine dengan rasa manis.

Pada implikasi menjadikan puff pastry hingga menjadi pangan lokal, maka dibuatlah puff pastry dengan bahan tepung ketan hitam. Dengan penambahan tepung ketan hitam sebagai substitusi diharapkan dapat menjadikan kebutuhan masyarakat terhadap makanan dari sumber karbohidrat seperti beras yang sekarang tergantikan dengan tepung ketan hitam juga bermanfaat sebagai diversifikasi pangan.

Pembuatan Black Boureine menggunakan bahan lokal untuk mengurangi penggunaan tepung terigu dengan substitusi tepung ketan hitam. Penemuan resep yang tepat pada pembuatan Black Boureine dengan pemanfaatan tepung ketan hitam pada puff menjadi tujuan utama dalam pembuatan produk yang nantinya dapat diterima oleh masyarakat..

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Metode penelitian pada pengembangan produk menggunakan model 4D. *Define* (Pendefinisian), *Design* (Perancangan),

Develop (Pengembangan), dan *Disseminate* (Penyebaran).

Waktu dan Tempat Penelitian

Tempat : Laboratorium Boga jurusan Pendidikan Teknik Boga dan Busana, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta.
Waktu : Februari 2019 – April 2019.

Target/Subjek Penelitian

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan beberapa panelis sebagai sumber data. Panelis memberikan penilaian terhadap tekstur, rasa, warna, aroma serta keseluruhan terhadap produk Black Bouchees A La Reine.

Tabel 1. Keterangan Sumber Data Pengujian Produk

Tahap Penelitian	Sumber Data	Jumlah
Uji coba produk ke-1 (validasi I)	<i>Expert</i> (dosen)	2 orang
Uji coba produk ke-2 (validasi II)	<i>Expert</i> (dosen)	2 orang
Uji kesukaan	Panelis semi terlatih	30 orang
Disseminate: pameran	Pengunjung pameran	80 orang

Prosedur

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan penelitian dan pengembangan menggunakan model 4D dengan setiap bagian memiliki tahap penelitian. Dalam prosedur pengembangan yang menggunakan model 4D yaitu *define* (kajian produk acuan), *design* (perancangan produk), *develop* (pembuatan dan pengujian produk) dan *dissemination* (pemeran produk atau penyebaran produk). Dalam prosedur penelitian dan pengembangan, setiap bagian memiliki tahap penelitian, berikut tahap-tahapannya yaitu :

1. *Define* (Pendefinisian)

Pada tahap *define* dilakukan pemilihan resep acuan Puff Pastry dengan cara mengumpulkan tiga resep dari sumber buku, majalah, internet dan sumber lain. Ketiga resep tersebut lalu dianalisis hingga mendapatkan satu resep acuan yang akan digunakan sebagai

kontrol dari produk yang akan dibuat dengan substitusi tepung ketan hitam.

Tabel 2. Resep Acuan Puff Pastry

Bahan	Resep acuan		
	(1)	(2)	(3)
Tepung Terigu Protein Tinggi	250 gr	190 gr	250 gr
Tepung Terigu Protein Sedang	-	60 gr	-
Telur	1 Butir	1 Butir	-
Garam	2 gr	4 gr	5 gr
Air	100 ml	140 ml	140 ml
<i>Margarine</i>	12 gr	60 gr	50 gr
<i>Butter</i>	12 gr	-	-
Lemak/ <i>korsvet</i>	100 gr	250 gr	100 gr

Sumber :

- (1) Modul Patiseri 1 Boga UNY
- (2) *Professional Baking*
- (3) Kumpulan Resep Kue Kontinental SMKN 6 Yogyakarta

2. *Design* (Perancangan)

Dalam tahap ini sudah ditentukan resep acuan yang akan digunakan dan dikembangkan dengan pemanfaatan tepung ketan hitam yakni resep Modul Patiseri 1 Boga UNY. Dari resep acuan dilakukan substitusi dengan cara bertahap sehingga didapatkan formula yang tepat dengan penerimaan positif oleh panelis.

Tabel 3. Rencana Resep *Black Boureine*.

Bahan	Jumlah		
	Resep I (50 %)	Resep II (60%)	Resep III (70%)
Tepung Terigu Protein Tinggi	125 gr	150 gr	175 gr
Tepung Ketan hitam	125 gr	100 gr	75 gr
Garam	5 gr	5 gr	2 gr
Air	140 ml	140 ml	140 ml
<i>Margarine</i>	50 gr	50 gr	50 gr
Lemak/ <i>korsvet</i>	100 gr	100 gr	100 gr

3. *Develop* (Pengembangan)

Dalam tahap ini telah didapat resep pengembangan yakni substitusi sebesar 60% tepung ketan hitam. Resep yang telah divariasi dilakukan uji coba dan dilakukan penilaian terhadap 2 expert. Hasil penilaian expert digunakan untuk membenahi produk. Tahap selanjutnya yaitu uji coba lanjutan dan dinilai kepada 30 panelis semi terlatih. Hasil penilaian panelis digunakan untuk

merevisi produk dan menghasilkan produk resep yang akan dipamerkan di tahap selanjutnya.

4. *Disseminate* (Penyebaran)

Dalam penelitian ini, kegiatan *dissemination* dilakukan dengan menyebarluaskan atau publikasi melalui Pameran Proyek Akhir Boga. Dalam tahap ini dapat diketahui tingkat kesukaan masyarakat umum terhadap produk Black Boureine dengan dibagikan dan diujikan kepada konsumen sebanyak 80 panelis pada saat pameran. Kemudian hasil dari penilaian panelis tidak terlatih dilakukan untuk memperbaiki produk dan menghasilkan resep final.

Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

Data diperoleh dari expert melalui uji sensoris yaitu validasi 1 dan 2, kemudian diujikan kepada panelis semi terlatih menggunakan borang uji kesukaan terbatas dan terakhir dari masyarkat umum atau pengunjung pameran.

Intrumen yang digunakan melalui uji organoleptik mulai dari warna, aroma, rasa, tekstur dan keseluruhan dengan empat skala penilaian mulai dari sangat tidak disukai samapi sangat disukai.

Teknik pengumpulan data menggunakan borang atau kusiner dengan penilaian skala likers. Berikut lampiran penilaian borang dengan skala likert.

Tabel 4. Borang Uji Kesukaan

Karakteristik	Penilaian				Komentar
Warna					
Aroma					
Tekstur					
Rasa					
Keseluruhan					

Penilaian Borang dengan Skala Likers

Nilai 1 : untuk sangat tidak disukai

Nilai 2 : untuk tidak disukai

Nilai 3 : untuk disukai

Nilai 4 : untuk sangat disukai

Teknik Analisis Data

Penilai produk terdiri dari beberapa aspek yaitu uji organoleptik (pengindraan terhadap warna,

aroma, rasa dan tekstur) serta kesukaan. Kemudian data hasil pengujian produk dianalisis secara deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Data uji kesukaan saat uji sensoris dianalisis dengan uji-T sedangkan uji kesukaan saat pameran dianalisis dengan presentase.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini yaitu Black Bouchees A La Reine dengan substitusi tepung ketan hitam 60%. Sebelum menghasilkan produk tersebut, dilakukan tahap define untuk menetapkan pengembangan yang akan dilakukan, tahap design merencanakan konsep pengembangan, tahap selanjutnya yakni develop untuk melakukan validasi dan perbaikan hingga menghasilkan produk yang dapat diujicobakan dalam uji terbatas dengan 30 panelis dan yang terakhir adalah tahap disseminate dengan melakukan uji produk pada uji pameran dengan 80 panelis.

a. Uji Terbatas

Pada tahap uji terbatas terdapat 30 panelis dengan perbandingan produk kontrol (kode 127) dengan produk Pengembangan (kode 379) menghasilkan data sebagai berikut:

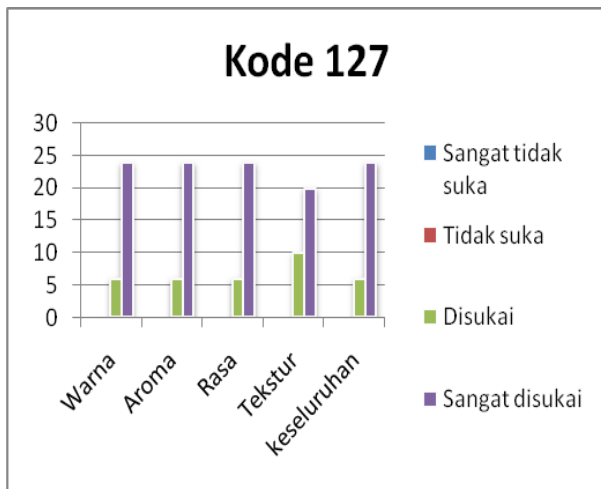
Tabel 4. Uji Kesukaan Produk Kontrol (127)

Karakteristik	Sangat tidak suka	Tidak suka	Disukai	Sangat Disukai
Warna	0	0	6	24
Aroma	0	0	6	24
Tekstur	0	0	10	20
Rasa	0	0	6	24
Keseluruhan	0	0	6	24

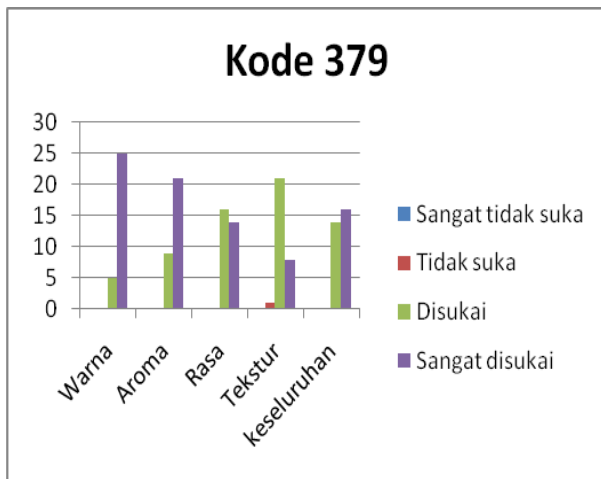
Tabel 4. Uji Kesukaan Produk Pengembangan (379)

Karakteristik	Sangat tidak suka	Tidak suka	Disukai	Sangat Disukai
Warna	0	0	5	25
Aroma	0	0	9	21
Tekstur	0	1	21	8
Rasa	0	0	16	14
Keseluruhan	0	0	14	16

Apabila dianalisis menggunakan diagram batang maka dihasilkan diagram seperti berikut:



Gambar 1. Diagram Batang Uji Kesukaan Produk Kontrol (127)



Gambar 2. Diagram Batang Uji Kesukaan Produk Pengembangan (379)

Selain dengan diagram, hasil uji kesukaan dapat dianalisis dengan tingkat penerimaan masyarakat terhadap produk, sebagai berikut:

Tabel 5. Presentase Uji Terbatas

Aspek	Kode 127	Kode 379
Warna	95%	95,8%
Aroma	95%	92,5%
Tekstur	91,6%	80,8%
Rasa	95%	86%
Keseluruhan	95%	88,3%

Hasil dari uji terbatas dan dianalisis dengan presentase penerimaan masyarakat terhadap produk, maka diperoleh produk control menunjukkan tingkat penerimaan 95% untuk warna, 95% untuk aroma, 91.6% untuk tekstur, 95% untuk rasa, dan 95% untuk

keseluruhannya. Sedangkan pada produk pengembangan menunjukkan tingkat penerimaan 95.8% untuk warna, 92.5% untuk aroma, 80.8% untuk tekstur, 86% untuk rasa, dan 88.3% untuk keseluruhan. Dapat disimpulkan bahwa penerimaan masyarakat dalam uji coba terbatas tersebut menunjukkan penilaian sangat suka terhadap produk.

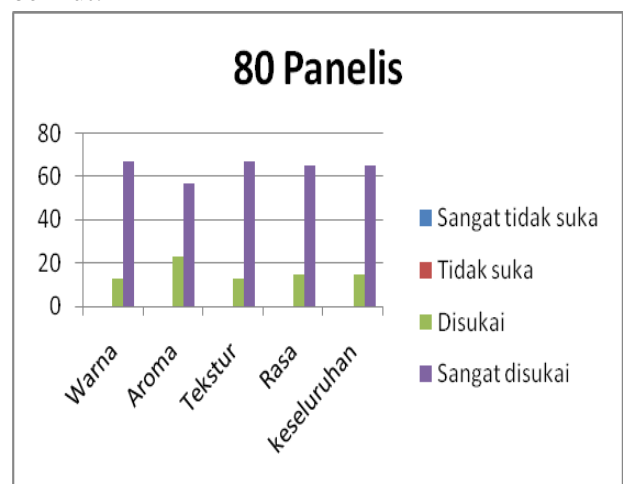
b. Uji Pameran

Uji ini dilakukan setelah melalui uji kesukaan terbatas, uji ini diikuti minimal 80 orang masyarakat umum yang datang di pameran proyek akhir. Uji kesukaan ini menjadi rangkain terakhir dari uji organoleptik yang meliputi warna, aroma, tekstur, rasa dan keseluruhan. Hasil pengujian konsumen dijadikan tolak ukur penerimaan produk jika dipasarkan ke masyarakat luas.

Tabel 5. Uji Kesukaan Pengunjung Pameran

Karakteristik	Sangat tidak suka	Tidak suka	Disukai	Sangat Disukai
Warna	0	0	13	67
Aroma	0	0	23	57
Tekstur	0	0	13	67
Rasa	0	0	15	65
Keseluruhan	0	0	15	65

Apabila dianalisis menggunakan diagram batang maka dihasilkan diagram seperti berikut:



Gambar 3. Diagram Batang Uji Pameran.

Selain dengan diagram, hasil uji pameran dapat dianalisis dengan tingkat penerimaan masyarakat terhadap produk, sebagai berikut:

Tabel 6. Presentase Uji Pameran

Aspek	Presentase
Warna	95.93%
Aroma	92.81%
Tekstur	95.93%
Rasa	95.53%
Keseluruhan	95.53%

Hasil dari uji pameran dapat dianalisis dengan presentase penerimaan masyarakat terhadap produk, maka diperoleh tingkat penerimaan 95.93% untuk warna, 92.81% untuk aroma, 95.93% untuk tekstur, 95.53% untuk rasa, dan 95.53% untuk keseluruhan. Dapat disimpulkan bahwa penerimaan masyarakat dalam uji pameran tersebut menunjukkan penilaian sangat suka terhadap produk. Dari hasil ini didapatkan data apakah produk tersebut layak disebar luaskan kepada masyarakat.

c. Uji Proksimat

Pada uji proksimat guna mengetahui kandungan gizi yang terkandung di dalam 100 gram Bouchees A La Reine, menghasilkan data yang tersaji dalam tabel.

Tabel 7. Uji proksimat 100 gram Bouchees A la Reine beserta %AKG

Macam	Hasil (%)	Gram	%AKG
Lemak	26,05	26	21
Protein	7,74	8	5
Serat kasar	1,13	1	2
Karbohidrat	43,69	44	7

KESIMPULAN DAN SARAN

a. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan:

1. Pengembangan produk Bouchees A La Reine menggunakan metode 4D dapat mencapai 60% substitusi tepung ketan hitam.
2. Produk Bouchees A La Reine telah diujikan kepada 30 panelis semi terlatih dalam uji terbatas dan 80 panelis pada saat uji pameran. Persentase penerimaan sebanyak 95.93% untuk warna, 92.81% untuk aroma, 95.93% untuk tekstur, 95.53% untuk rasa, dan

95.53% untuk keseluruhan. Data berdasarkan borang menunjukkan bahwa panelis dan pengunjung pameran sangat suka terhadap produk Bouchees A La Reine.

3. Pada Uji Proksimat menghasilkan %AKG untuk lemak sebesar 21%, pada Protein sebesar 5%, pada karbohidrat sebesar 7% dan pada serat sebesar 2%, sehingga kandungan terbesar pada Bouchees A La Reine adalah lemak.

b. Saran

Saran dari penelitian ini adalah masih perlu adanya perbaikan tekstur pada produk agar dapat lebih diterima masyarakat. Tepung ketan hitam memiliki manfaat yang sangat banyak dengan rasa yang enak, maka dapat untuk mengembangkan produk lain agar penggunaan tepung terigu impor dapat dikurangi.

Basic format for books:

- [1] Gisslen, Wayne. *Professional Baking Sixth Edition*. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc, 2013.
- [2] Ekawatiningsih, Prihastuti. *Restoran Jilid 1*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan.
- [3] Faridah, Anni. *Patiseri Jilid 1*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan, 2008.
- [4] Gall, Borg. *Educational Research, An Introduction*. New York and London: Longman Inc, 1983.
- [5] Gay, L.R. *Educational Evaluation and Measurement: Competencies for Analysis and Application*. Second edition. New York: Macmillan Publishing Company, 1991.
- [6] Mulyatiningsih, Endang. *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Bandung: Alfabeta, 2012.

Basic format for handbooks:

- [7] Chayati, Ichda. *Labsheet Praktikum Pengujian Bahan Pangan*. Yogyakarta., Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta, pp. 22
- [8] Jumidi. *LKS Profesi Tata Boga Kelas IX*. Sragen: CV. Akik Pusaka.

Basic format for books (when available online):

- [9] Koswara. (2019, February 19). *Teknologi Pengolahan Roti* [Online]. Available: <http://www.eBookPangan.com>

Basic format for journals (when available online):

- [10] Susanti, Dian. (2015). *Pengaruh Penambahan Tepung Ketan Hitam Terhadap Biskuit Yang Dihasilkan*. Riau: Teknologi Pangan Faperta UNISI.

UTILIZATION OF BLACK GLUTINOUS FLOUR ON BOUCHEES A LA REINE AS A LOCAL DESSERT

Yhola Kiki Nor Faridha¹, Prihastuti Ekawatiningsih, M.Pd²

Food Engineering Education Study Program, Department of Food and Fashion Engineering Education, Faculty of Engineering, Yogyakarta State University, Yogyakarta
E-mail: yhola.kiki2016@student.uny.ac.id

ABSTRACT

This research aims to; (1) Discovering recipe for Black Bouchees A la Reine products with the substitution of black glutinous flour, (2) Knowing people's acceptance of Black Bouchees A la Reine by substituting the basic ingredients with black glutinous flour. (3) Determine nutritional information on Black Bouchees A la Reine products with the substitution of black glutinous flour. This research is a research that uses 4D research method, using Define, Design, Develop, and Disseminate. The steps taken in this stage are the stages of determining the product and substitution material, planning development by making products to be developed, Validation I and II by experts, limited product control tests and substitution of 30 semi-trained panelists, and testing of substitution product exhibitions with 80 panelists. Validation form is used as a measure of public acceptance of Black Bouchees A la Reine products in terms of color, aroma, texture, taste, and overall. The results showed the level of acceptance in Black Bouchees A La Reine which had been substituted with 60% black glutinous flour was 95.93% for color, 92.81% for aroma, 95.93% for texture, 95.53% for taste, and 95, 53% for the whole. It can be concluded that public acceptance in the last project food exhibition test shows the result was very like the product.

Keywords: Black Glutinous Flour, Puff Pastry, Bouchees A La Reine

INTRODUCTION

People's interest in consuming carbohydrate sources other than wheat and rice decreases when availability is lacking and the price is relatively expensive. To increase food consumption of carbohydrate sources other than wheat and rice, it is necessary to support government efforts by utilizing local food sourced from various cereals, such as black glutinous flour, corn flour, sorghum, jali-jali. In this study utilizing black glutinous flour as an alternative new menu to add protein in the body and play a role as carbohydrate has not been widely done, the utilization is still monotonous and there are no variations.

In the development of product variations packaged in this final project, black glutinous flour will be developed into pastry products that will be applied to local food ingredients. Black glutinous flour is a fairly appropriate choice as a substitute for flour in the

manufacture of pastry products with the type of puff pastry. In addition to containing carbohydrates, the benefits from black glutinous flour is the high fiber content of 3.8 g which is good for health, besides the sugar index in glutinous rice is 55%, calcium and magnesium are 837.5 mg and 129 , 0 mg (Farida, 2008). Black glutinous flour is beneficial for controlling blood pressure and reduces the risk of developing cerebral and cardiovascular arteries (Koswara, 2010).

In an effort to improve nutritional quality and economic value of black glutinous flour, processing technology can be created for food stuffs such as making black glutinous flour, so black glutinous flour can substitute wheat flour. Flour is a processed product by cleaning, soaking, drying and grinding.

Patisserie is the result of baking from a mixture of flour, eggs and butter. Pastry comes from the word "paste" which means a mixture of flour, liquid and fat. Pastry making refers to

various dough (paste and dough) and many other derivative products (Faridah, 2008: 248). Pastry products are a type of food favored by the majority of Indonesians. In the community there are various types of patiseri products such as sweet bread, white bread and cakes. It is expected that with the innovation of this final project, puff pastry type products can increase the nutritional value and also lift black glutinous flour to be more popular as local food. Product development will raise one type of patiseri product namely Black Boureine (Black Bouchees A la Reine). The reason for choosing the product is the development of products with the utilization of local black rice food stuffs on patiseri products which are rarely touched by the surrounding community for local food development.

The Black Boureine consists of three components, there are puffs, stuffed pastry cream and fresh fruit. Puff pastry is a dough made from layers of fat that is between the layers of the dough, so that at the time of combustion an open tissue is formed in layers, and without yeast (Wikipedia). The basic ingredients for making puffs are wheat flour, butter, water, kersvet and salt. Then given cream and fruit pastry filling, which consists of pastry cream cooked with topping slices of fresh fruit. So that it produces Black Boureine with sweet taste.

On the implications of making puff pastry to become local food, then made puff pastry with black glutinous flour ingredients. With the addition of black glutinous flour as substitution, it is hoped that the community's need for food from carbohydrate sources such as rice, which is now replaced with black glutinous flour, is also useful as food diversification.

Making Black Boureine uses local ingredients to reduce the use of wheat flour with the substitution of black glutinous flour. The discovery of the right recipe for making Black Boureine with the use of black glutinous flour on puffs is the main goal in making products that can later be accepted by the community.

RESEARCH METHODS

Type of Research

Research methods on product development use the 4D model, there are Define, Design, Develop, and Disseminate.

Time and Place of Research

Place : Laboratory for Food, Food and Fashion Engineering Education Department, Faculty of Engineering, Yogyakarta State University.

Time : February 2019 to April 2019.

Target/Research Subject

In this study, researchers used several panelists as data sources. Panelists give an assessment of the texture, taste, color, aroma and overall Black Bouchees product of A La Reine.

Tabel 1. Keterangan Sumber Data Pengujian Produk

Stage of Research	Data Source	Amount
Validation 1	Expert (lecturer)	2 persons
Validation 2	Expert (lecturer)	2 persons
Hedonic Test	Semi-trained panelists	30 people
Disseminate: Exhibition	Exhibition Visitors	80 people

Procedure

This research was conducted using research and development using a 4D model with each part having a research phase. In the development procedure that uses a 4D model, namely define (study of reference products), design (product design), develop (manufacture and test products) and dissemination (product cast or product distribution). In research and development procedures, each part has a research stage, with the following stages:

1. Define

At the define stage Puff Pastry reference selection is done by collecting three recipes from sources of books, magazines, internet and

other sources. The three recipes were then analyzed to get a reference recipe that will be used as a control of the product that will be made with the substitution of black glutinous flour.

Table 2. Recipes For Reference to Puff *Pastry*

Ingredients	References Recipe		
	(1)	(2)	(3)
High protein wheat flour	250 gr	190 gr	250 gr
Medium protein wheat flour	-	60 gr	-
Eggs	50 gr	50 gr	-
Salt	2 gr	4 gr	5 gr
Water	100 ml	140 ml	140 ml
Margarine	12 gr	60 gr	50 gr
Butter	12 gr	-	-
Korsvet	100 gr	250 gr	100 gr

Sources :

- (1) Patiseri Module 1 for Food Major UNY
- (2) Professional Baking
- (3) Continental Cake Recipe Collection of SMK 6 Yogyakarta

2. Design

In this stage, a reference prescription that will be used and developed with the use of black glutinous flour is a recipe for Patisserie Module 1 for Food Major UNY. From the reference recipe, the substitution is done in a gradual manner so that the right formula is obtained with positive acceptance by the panelists.

Table 3. Black Boureine Recipe Substitutions

Ingredients	Jumlah		
	Recipe I (50 %)	Recipe II (60%)	Recipe III (70%)
High protein wheat flour	125 gr	150 gr	175 gr
Black glutinous flour	125 gr	100 gr	75 gr
Salt	5 gr	5 gr	2 gr
Water	140 ml	140 ml	140 ml
Margarine	50 gr	50 gr	50 gr
korsvet	100 gr	100 gr	100 gr

3. Develop

In this stage, a development recipe for substitution of 60% black glutinous flour has been obtained. The recipe that has been varied has been tested and assessed by 2 experts. The expert assessment results are used to fix the

product. The next stage was continued testing and was assessed by 30 semi-trained panelists. The panelists assessment results are used to revise the product and produce recipe products that will be exhibited at a later stage.

4. Disseminate

In this study, dissemination activities were held by disseminating or publicizing through the Food Project Exhibition. In this stage, the level of preference of the general public for Black Boureine products can be identified by distributing and testing 80 consumers at the exhibition. Then the results of the untrained panelist's assessment were carried out to improve the product and produce the final recipe.

Data, Instruments, and Data Collection Techniques

Data was obtained from experts through sensory testing, validation 1 and 2, then tested by semi-trained panelists using limited test and final preference test forms from the general public or exhibition visitors.

Instruments used through hedonic tests ranging from color, aroma, taste, texture and overall with four rating scales ranging from very disliked to very liked.

The data collection technique uses forms or cusciner with likers scale assessment. The following is an attachment to the assessment of forms with a Likert scale.

Tabel 4. Hedonic Test Form

Aspects	Score				Comment
Color					
Aroma					
Texture					
Taste					
Overall					

Assessment of Form with Likers Scale

Value 1: to be very disliked

Value 2: to be disliked

Value 3: to be liked

Value 4: to be very liked

Data Analysis Techniques

Product evaluator consists of several aspects, namely hedonic test (sensing color, aroma, taste and texture) and preferences. Then the results

of product testing data were analyzed descriptively qualitatively and quantitatively.

RESULTS AND DISCUSSION

The products produced in this study were Black Bouchees A La Reine with a substitution of 60% black glutinous flour. Before producing the product, define phase is carried out to determine the development that will be carried out, the design phase plans the development concept, the next stage is develop to validate and repair to produce products that can be tested in a limited test with 30 panelists and the last step is disseminate by doing product test at the exhibition test with 80 panelists.

a. Limited Test

In the limited test phase there are 30 panelists with a comparison of control products (code 127) with the Development product (code 379) producing the following data:

Table 4. Control Product Hedonic Test Results (127)

Aspects	Very Disliked	Disliked	Liked	Very Liked
Color	0	0	6	24
Aroma	0	0	6	24
Texture	0	0	10	20
Taste	0	0	6	24
Overall	0	0	6	24

Table 5. Develop Product Hedonic Test Results (379)

Aspects	Very Disliked	Disliked	Liked	Very Liked
Color	0	0	5	25
Aroma	0	0	9	21
Texture	0	1	21	8
Taste	0	0	16	14
Overall	0	0	14	16

Data being analyzed using bar chart. The charts as produced as follows:

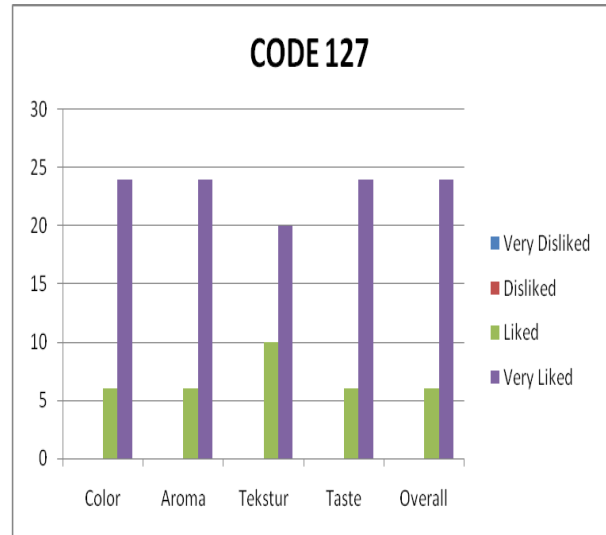


Figure 1. Control Product Likes Bar Chart (127)

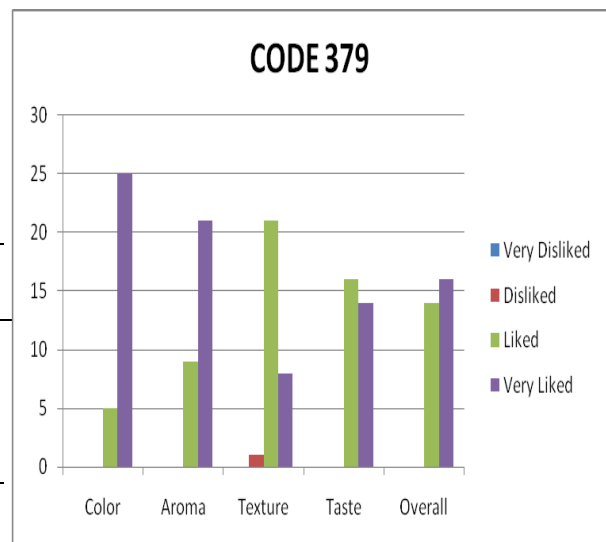


Figure 2. Develop Product Likes Bar Chart (379)

In addition to the chart, the test results of preferences can be analyzed with percentage public acceptance of the product, as follows:

Table 5. Limited Test Percentages

Aspects	Code 127	Code 379
Color	95%	95,8%
Aroma	95%	92,5%
Texture	91,6%	80,8%
Taste	95%	86%
Overall	95%	88,3%

The results of limited test being analyzed with the percentage of community acceptance of the product, so the control product is obtained showing the acceptance rate of 95% for color, 95% for aroma, 91.6% for texture, 95% for

taste, and 95% for overall. While the development products showed acceptance rates of 95.8% for color, 92.5% for aroma, 80.8% for texture, 86% for taste, and 88.3% for overall. It can be concluded that public acceptance in the limited trial shows that the assessment is very liked the product.

b. Disseminate

This test is carried out after limited test, followed by 80 people from the general public who came to the final project exhibition. This preference test is the last of the hedonic test which include color, aroma, texture, taste and overall. The results of consumer testing are used as a benchmark for product acceptance if marketed to the wider community.

Table 5. Hedonic Tests Exhibition Visitor Results

Aspects	Very Disliked	Disliked	Liked	Very Liked
Color	0	0	13	67
Aroma	0	0	23	57
Texture	0	0	13	67
Taste	0	0	15	65
Overall	0	0	15	65

Data being analyzed using bar chart. The charts as produced as follows:

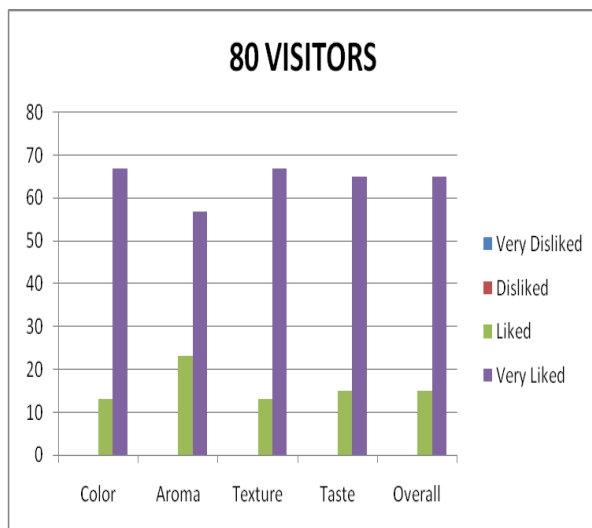


Figure 3. Exhibition Visitors Likes Bar Chart (379)

In addition to the chart, the test results of Exhibition Visitors Likes can be analyzed with percentage public acceptance of the product, as follows:

Table 6. Exhibition Test Percentages

Aspects	Percentages
Color	95.93%
Aroma	92.81%
Texture	95.93%
Taste	95.53%
Overall	95.53%

The results of the exhibition test can be analyzed with the percentage of community acceptance of the product, so the acceptance rate of 95.93% for color, 92.81% for aroma, 95.93% for texture, 95.53% for taste, and 95.53% for overall. It can be concluded that public acceptance in the exhibition test shows an assessment of very liked the product. From this result data is obtained whether the product is worthy of being disseminated to the community.

c. Proximate Test

In the proximate test to find out the nutritional content contained in 100 grams of Bouchees A La Reine, produce data presented in the table.

Table 7. Proximate test of 100 grams of Bouchees A la Reine with% AKG

	Results (%)	Gram	%AKG
Fat	26,05	26	21
Protein	7,74	8	5
Fiber	1,13	1	2
Carbohydrate	43,69	44	7

CONCLUSIONS AND SUGGESTIONS

a. Conclusions

Based on the results of the study it can be concluded:

1. Development of Bouchees A La Reine products using the 4D method can achieve 60% substitution of black glutinous flour.
2. Bouchees A La Reine products have been tested for 30 semi-trained panelists in limited testing and 80 panelists during the exhibition test. The percentage of acceptance was 95.93% for color, 92.81% for aroma, 95.93% for texture, 95.53% for taste, and 95.53% for overall. Data based on forms shows that panelists and visitors to the exhibition was very liked Bouchees A La Reine products.

3. At the Proximate Test produces %AKG for fat by 21%, on Protein by 5%, on carbohydrates by 7% and on fiber by 2%, so that the largest content in Bouchees A La Reine is fat.

b. Suggestions

The suggestion from this research is that there is still a need to improve the texture of the product so that it can be more accepted by the community. black glutinous flour has many benefits with good taste, so it can be used to develop other products so that the use of imported flour can be reduced.

REFERENCES

Basic format for books:

- [1] Gisslen, Wayne. *Professional Baking Sixth Edition*. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc, 2013.
- [2] Ekawatiningsih, Prihastuti. *Restoran Jilid 1*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan.
- [3] Faridah, Anni. *Patiseri Jilid 1*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan, 2008.
- [4] Gall, Borg. *Educational Research, An Introduction*. New York and London: Longman Inc, 1983.
- [5] Gay, L.R. *Educational Evaluation and Measurement: Competencies for Analysis*

and Application. Second edition. New York: Macmillan Publishing Company, 1991.

- [6] Mulyatiningsih, Endang. *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Bandung: Alfabeta, 2012.

Basic format for handbooks:

- [7] Chayati, Ichda. *Labsheet Praktikum Pengujian Bahan Pangan*. Yogyakarta., Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta, pp. 22
- [8] Jumidi. *LKS Profesi Tata Boga Kelas IX*. Sragen: CV. Akik Pusaka.

Basic format for books (when available online):

- [9] Koswara. (2019, February 19). *Teknologi Pengolahan Roti* [Online]. Available: <http://www.eBookPangan.com>

Basic format for journals (when available online):

- [10] Susanti, Dian. (2015). *Pengaruh Penambahan Tepung Ketan Hitam Terhadap Biskuit Yang Dihasilkan*. Riau: Teknologi Pangan Faperta UNISI.