

SUBSTITUSI TEPUNG LABU MADU (BUTTERNUT SQUASH) DALAM PEMBUATAN MACARON DENGAN CHOCOLATE GANACHE FILLING

Aqsha Dinda Pradana¹, Nani Ratnaningsih²

Universitas Negeri Yogyakarta

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

ABSTRACT

Macarons are meringue-based cookies made from almond flour, egg whites, and powdered sugar or icing sugar. In Indonesia the price of almond flour is quite expensive, therefore the author wants to do research in the manufacture of macarons with the substitution of local food ingredients, namely pumpkin honey (Butternut Squash) which is processed into flour. This study aims to: 1) find the recipe for macaron products substituted with honey pumpkin flour, 2) determine the public's acceptance of macaron products substituted with pumpkin flour with chocolate ganache filling. The type of research used in this product is R&D with a 4D development model. (1) Define : Recipe analysis, (2) Design : Design a new recipe, (3) Develop : Validation I, Product evaluation, Validation II, (4) Disseminate : Test panelists. The place and time of the research was carried out in February – May 2021 at the Catering Laboratory, Department of Food Engineering, Faculty of Engineering, Yogyakarta State University. The materials tested were in the form of product samples, while the tools were in the form of experimental forms, validation forms, panelist sensory test forms, and preference test forms. Data analysis techniques used were qualitative descriptive analysis, and t-test analysis. The results obtained from the research are: 1) The correct recipe for macaron products is made from 10% honey pumpkin flour substitution, 2) Public acceptance of macarons is indicated by the assessment of the preference test and the results of the t-test analysis. The average value of the preference test on the characteristics of color, aroma, texture, taste and overall product is 4.58 so that it is included in the "very preferred" category and is acceptable.

Keywords : *Macaron, Substitution, Butternut Squash Flour*

ABSTRAK

Macaron adalah kue kering berbasis meringue yang terbuat dari tepung almond, putih telur, dan gula bubuk atau icing sugar. Di Indonesia harga tepung almond tergolong cukup mahal, oleh karena itu penulis ingin membuat penelitian dalam pembuatan macaron dengan substitusi bahan pangan lokal yaitu labu madu (Butternut Squash) yang diolah menjadi tepung. Penelitian ini bertujuan untuk :1) menemukan resep produk macaron substitusi tepung labu madu, 2) mengetahui daya terima masyarakat terhadap produk macaron substitusi tepung labu madu dengan chocolate ganache filling. Jenis penelitian yang digunakan dalam produk ini yaitu R&D dengan model pengembangan 4D. (1) Define : Analisa resep, (2) Design : Merancang resep baru, (3) Develop : Validasi I, Evaluasi produk, Validasi II, (4) Disseminate : Test panelis. Tempat dan waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Februari – Mei 2021 di Laboratorium Boga Jurusan Pendidikan Teknik Boga Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta. Bahan yang diujikan berupa sampel produk, sedangkan alat berupa borang percobaan, borang validasi, borang uji sensoris panelis, dan borang uji kesukaan. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif kualitatif, dan analisis uji-t. Hasil yang diperoleh dari penelitian adalah : 1) Resep produk macaron yang tepat adalah terbuat dari substitus tepung labu madu sebanyak 10%, 2) Daya terima masyarakat terhadap macaron ditunjukkan dengan penilaian uji kesukaan dan hasil analisis uji t. Rata-rata nilai uji kesukaan pada karakteristik warna, aroma, tekstur, rasa dan keseluruhan produk adalah 4,58 sehingga masuk ke dalam kategori “sangat disukai” dan dapat diterima.

Kata kunci: *macaron, substitusi, tepung labu madu*

PENDAHULUAN

Macaron merupakan *snack* atau cemilan yang berasal dari negara Italia, diambil dari kata *Maccherone* yang berarti *fine dough* atau adonan yang halus. *Macaron* pada awalnya berbentuk seperti biskuit seiring berjalannya jaman *macaron* berinovasi dalam bentuk yang berbeda yaitu berbentuk bulat dan memiliki kaki yang direkatkan dengan berbagai macam isian serta pilihan rasa atau *filling* dan mempunyai berbagai macam warna-warni sesuai dengan rasa. Menurut Wulandari (2013) *macaron* lahir di Italia, diperkenalkan oleh koki *Catherine de Medicis* pada tahun 1533 pada saat pernikahannya dengan *Duc d'Orleans* yang menjadi raja Prancis pada tahun 1547 sebagai Henry II.

Berdasarkan sejarahnya, *macaron* menjadi salah satu kue khas Perancis yang sudah dikenal banyak orang hingga ke Indonesia. *Macaron* yang dikenal pada saat ini masih berbahan dasar putih telur, gula, dan tepung *almond* dimana dua buah *shell macaron* direkatkan menjadi satu dan ditengahnya diberikan *filling* (*ganache, cream chese, butter cream*).

Menurut Abraham (2011), untuk mendapatkan *macaron* yang baik harus mengikuti beberapa cara sederhana. Pertama adalah memisahkan putih telur dari kuning telur sehari sebelum digunakan, dan simpan di dalam lemari pendingin. Kemudian ketika akan digunakan, dikeluarkan dari lemari pendingin terlebih dahulu dan tunggu hingga putih telur kembali ke suhu ruangan. Juga dijelaskan tahap kedua adalah dalam pencampuran *almond*, tepung gula, serta proses peristirahatan adonan agar lapisan kulit luar mengering, guna menghindari kegagalan pecahnya kulit *macaron* pada proses pembakaran.

Pada pembuatan *macaron*, *meringue* atau putih telur yang dikocok dengan gula berfungsi sebagai pembentuk struktur, sedangkan tepung *almond* berfungsi untuk memperkuat struktur pada *macaron*. Dalam pembuatan *macaron*, *almond* dijadikan bubuk halus dan biasa disebut dengan tepung *almond*. Lalu tepung *almond* dicampurkan dengan *meringue* atau

putih telur yang di kocok dengan gula dan adonan di *oven* dengan suhu yang rendah yaitu 150°C.

Dilihat dari fungsinya tepung *almond* sangat berperan penting untuk *macaron*. Di Indonesia tepung *almond* sangat sulit didapatkan khususnya dikota kecil. Hal ini menjadikan *macaron* tergolong makanan yang memiliki daya jual tinggi, sehingga beberapa peneliti melakukan eksperimen substitusi penggunaan tepung *almond*. Hasil penelitian yang relevan sebelumnya sesuai dengan penelitian penggunaan bahan substitusi dalam pembuatan *macaron* menurut Sumiati (2017).

Dengan melihat dari hasil penelitian sebelumnya, penulis ingin menginovasi resep yang penulis miliki. Inovasi resep merupakan pengembangan resep/menu, untuk meningkatkan menu sehingga lebih berkualitas dalam hal rasa, warna, aroma, tekstur, dan nilai gizi. Selain itu juga merupakan cara untuk menambah keanekaragaman menu pada suatu institusi. Pengembangan resep diperlukan untuk meningkatkan daya terima konsumen terhadap menu yang disajikan (Rina Ambarwati, 2016).

Penulis mengembangkan *macaron* dengan mesubstitusi tepung *almond* menggunakan *polo kasimpur* yaitu berupa labu madu atau disebut juga *butternut squash* sebagai pengganti tepung *almond* dalam pembuatan *macaron*. *Butternut squash* atau memiliki nama ilmiah *cucurbita moschata* atau lebih dikenal di Indonesia dengan sebutan Labu Madu. Labu madu berbeda dengan jenis labu pada umumnya yaitu memiliki kulit yang lebih tipis buahnya lonjong mirip dengan labu, agak menyempit di tengah dan menebal di tempat berbunga. Buahnya memiliki warna coklat kekuningan dengan garis-garis kehijauan di atasnya. Labu madu/*butternut squash* (*Cucurbita moschata* *Durch*) memiliki banyak kandungan karbohidrat juga kaya serat, vitamin A, C dan E dan mineral, membantu meningkatkan kekebalan tubuh dan melawan radikal bebas.

Warna oranye pada labu mengandung betakaroten tinggi, sebuah antioksidan yang mengubah vitamin A dan membantu

mengurangi risiko kanker. Labu madu juga mengandung B-Kompleks vitamin seperti folat, niacin, vitamin B-6 (pyridoxine), thiamin, dan asam pantotenat, dan mineral seperti tembaga, kalsium, besi dan fosfor (Logistik BPPI, 2016). Kandungan gizi pada buah labu dapat dijadikan makanan alternatif pengganti beras. Tanaman labu dimanfaatkan masyarakat sebagai bubur bayi, sayuran, sumber pakan ternak, pembuatan kuaci, serta obat tradisional sebagai anti diabetes, anti hipertensi, antitumor, imunomodulasi, anti bakteri, obat cacing pita, dan bahan penawar racun binatang berbisa (Muzzaffar *et al.*, 2016; Suwanto *et al.*, 2015).

Kandungan dan manfaat yang terdapat dalam labu madu/*butternut squash* dapat memperlancar pencernaan dan baik untuk seseorang yang sedang menjalani program diet. Mengonsumsi labu madu secara teratur dapat memperlancar pencernaan dan mempermudah kerja usus, selain itu dengan mengonsumsi labu madu sebagai makanan penamping untuk diet sangat baik dikarenakan kandungan serat yang terdapat dalam buah labu madu sangat tinggi. Meskipun labu madu memiliki banyak manfaat dan juga bisa diaplikasikan dengan beberapa jenis makanan, namun menurut Pardede (2014) konsumsi labu di Indonesia masih rendah, hanya 2 persen dari konsumsi sayur nasional (40 kg/kapita/tahun). Rendahnya konsumsi labu madu di Indonesia karena harga labu madu lebih mahal dari pada labu pada umumnya dan juga masyarakat belum mengetahui lebih lanjut apa itu labu madu dan juga belum mengetahui manfaat dari labu madu tersebut.

Adapun tujuan dalam penulisan proyek akhir ini yaitu untuk mengetahui tingkat kesukaan masyarakat terhadap bentuk, warna, aroma, tekstur, dan rasa *macaron* berbahan dasar tepung *almond* dan tepung kedelai dan untuk mengetahui apakah *macaron* yang menggunakan tepung kedelai dapat disukai dan diterima oleh masyarakat.

METODE

a. Bahan

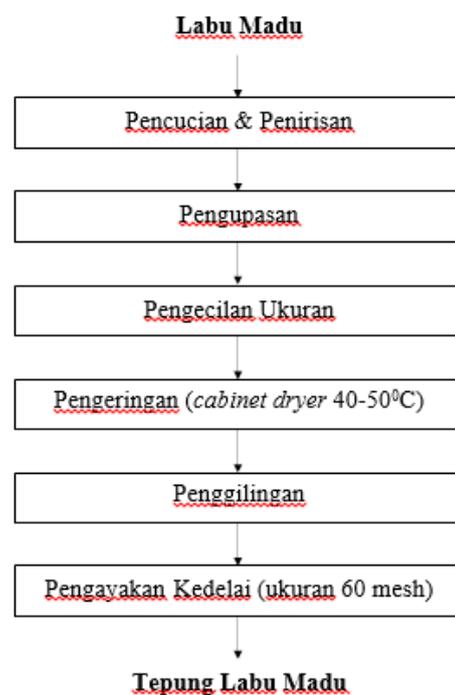
Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tepung labu madu yang dibuat sendiri melalui proses penimbangan, pengecilan ukuran, pengeringan dan penghalusan menjadi tepung. Sedangkan untuk bahan lainnya diperoleh melalui toko bahan kue yang berlokasi di Yogyakarta, diantaranya tepung *almond*, putih telur, gula halus, dan gula pasir serta *filling choco ganache* yang terbuat dari coklat, *whipped cream*, dan margarin.

b. Alat

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu oven listrik, *cabinet dryer*, *hand mixer*, *mill grinder*, spatula plastik, baskom, nampan, ayakan tepung, sendok, loyang, *baking mat*, plastik segitiga, pisau, talenan dan timbangan.

c. Metode

Proses pembuatan macaron dimulai dari pembuatan tepung labu madu, berikut gambar diagram alurnya :



Gambar 1 Proses Pembuatan Tepung Labu Madu



Gambar 2. Dokumentasi proses pembuatan tepung labu madu

Setelah pembuatan tepung labu madu adalah pembuatan macaron yang disubstitusikan dengan tepung labu madu. Langkah pertama timbang semua bahan, tepung *almond*, gula pasir, gula halus, tepung labu madu dan tepung *almond* dengan presentase 10% dan 90% serta putih telur. Selanjutnya mixer putih telur dengan gula pasir sehingga putih dan kaku, lalu campurkan kedalam tepung dan gula halus sampai merata dengan teknik mengaduk *press* dan *hold* (teknik *meringue*) untuk membuat adonan halus.

Adonan kemudian dimasukkan ke dalam plastik segitiga dan dicetak diatas *baking mat macaron*. Panggang *macaron* sampai matang dengan suhu 150°C selama 15 menit. Sebelum masuk kedalam oven adonan terlebih dahulu di lakukan *resting* agar permukaannya kering/tidak lengket, hal ini bertujuan agar saat *macaron* mulai matang permukaan atasnya tidak mengalami *crack*. Tahapan ini juga akan mempengaruhi kemunculan kaki pada *macaron*. Berikut beberapa gambar hasil produksi macaron.



Gambar 3. Dokumentasi produksi macaron

d. Desain Penelitian

Penelitian ini termasuk ke dalam *Research and Development* (R&D) dengan menggunakan model 4D yaitu *define*, *design*, *development* dan *disseminate* (Mulyatiningsih, 2012). *Define* yaitu memilih beberapa resep asli, dalam percobaan ini menggunakan resep tepung almond untuk memilih satu resep yang paling sesuai. *Development* yaitu uji coba produk dengan bahan tepung labu madu dan kemudian diuji validasi oleh dua dosen ahli. *Disseminate* yaitu mengetahui kesukaan produk oleh 50 panelis.

e. Analisis

Analisis yang dilakukan pada penelitian ini adalah uji kesukaan dengan metode organoleptik yang dilakukan oleh 50 panelis menggunakan borang untuk mengetahui tingkat kesukaan terhadap produk macaron substitusi tepung labu madu, uji organoleptik atau uji kesukaan yaitu melihat produk dari segi warna, rasa, aroma, tekstur dan keseluruhan (*overall*).

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. *Define*

Tahap *define* secara garis besar dilakukan untuk menetapkan satu resep acuan dari tiga resep standar. Ketiga resep acuan tersebut dapat dilihat pada Tabel 1 resep acuan. *Define* yaitu menguji coba tiga resep asli dan diamati ketiga resep tersebut kemudian diuji coba dan dipilih yang paling sesuai dengan karakteristik produk. Pada penelitian ini resep yang sesuai adalah resep acuan yang pertama karena mempunyai hasil akhir tekstur dan rasa yang lebih baik, *crunch* di bagian permukaan *chewy* dan lembut di dalamnya. dibandingkan kedua resep yang

lain. Langkah selanjutnya yaitu membuat produk sesuai resep acuan terpilih namun menggunakan bahan pengganti yakni tepung labu madu.

Tabel 1. Resep acuan

Nama Bahan	Resep Acuan		
	1	2	3
Tepung almond	100 gr	100 gr	100 gr
Gula halus	95 gr	75 gr	80 gr
Putih telur	90 gr	70 gr	75 gr
Gula pasir	90 gr	70 gr	75 gr

b. *Design*

Pada tahap ini dilakukan percobaan untuk resep acuan terpilih, ada beberapa persen tepung labu madu yang disubstitusikan yaitu, 10%, 15% dan 20%. Dari ketiga resep yang di uji coba diperoleh produk yang baik renyah/*chewy*, aromanya khas *macaron* labu madu, dan mempunyai rasa yang manis dengan komposisi tepung yang digunakan yakni 10% tepung labu madu. Percobaan ini menghasilkan produk yang sudah sesuai walaupun mensubstitusi dengan tepung labu madu, artinya tidak diperlukan percobaan kedua karena percobaan pertama sudah baik pada substitusi 1. Resep baku yang sudah sesuai dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Resep *Macaron* Substitusi Tepung Labu Madu

Nama Bahan	Komposisi
Tepung almond	90 gr
Tepung labu madu	10 gr
Gula halus	95 gr
Puih telur	90 gr
Gula pasir	90 gr

c. *Development*

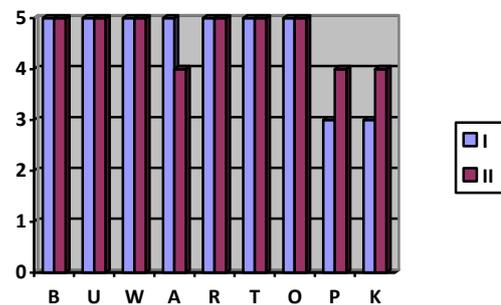
Tahap ini yaitu validasi oleh dua dosen ahli sebanyak dua kali. Hasil validasi tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil uji validasi I dan II

Validator	Validasi I	Validasi II
I	Kemasan	Kemasan

	diperbaiki	diperbaiki
II	Kemasan diperbaiki	Kemasan diperbaiki

Komentar dari validator menunjukkan perlunya perbaikan pada kemasan produk *macaron*, karena secara keseluruhan produk meliputi warna, rasa, tekstur, dan ukuran sudah baik hanya tinggal penyimpanan atau pengemasannya agar *macaron* tetap tahan lama. Hasil penilaian validasi I dan II dapat dilihat pada Gambar 4. Hasil validasi I & II



Keterangan :

- B : Bentuk
- U : Ukuran
- A : Aroma
- R : Rasa
- T : Tekstur
- O : *Overall*
- P : Penyajian
- K : K

Hasil validasi menunjukkan produk *macaron* dapat diterima dan disukai oleh validator.



Gambar 5. *Macaron* Substitusi Tepung Labu Madu Sebanyak 10%

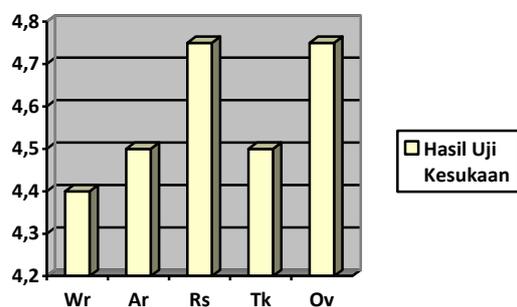
d. *Disseminate*

Setelah melakukan uji validasi sebanyak dua kali, maka langkah selanjutnya yaitu uji kesukaan atau organoleptik dengan menggunakan borang dan diolah secara statistik. Borang ini meliputi beberapa aspek penilaian organoleptic, yaitu dari segi rasa,

warna, tekstur, aroma, kemasan, dan keseluruhan (*overall*)

e. Uji Kesukaan

Hasil uji kesukaan dengan 50 orang panelis dilakukan menggunakan boring organoleptik untuk menilai produk *macaron* substitusi tepung labu madu. Hasil uji kesukaan tidak ada saran yang menunjukkan perubahan bahan karena sudah baik dan hasil borang menunjukkan rerata skor 4,25 atau sangat disukai dengan presentase 90%. Hasil dari uji kesukaan dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Uji Sensoris Panelis

Keterangan :

Wr : Warna Ar : Aroma
Rs : Rasa Ov : Overall
Tk : Tekstur

Pada gambar diatas dapat kita ketahui bahwa daya terima masyarakat terhadap *macaron* substitusi tepung labu madu pada karakteristik warna, aroma, tekstur, rasa dan keseluruhan produk rata-rata adalah 4,58, sehingga masuk ke dalam kategori “sangat disukai” dan dapat diterima.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian *macaron* menggunakan substitusi tepung *almond* dan tepung labu madu dapat disimpulkan bahwa ada kesukaan masyarakat terhadap ukuran, bentuk, warna, dan tekstur *macaron* dengan menggunakan tepung labu madu sebanyak 10%. Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam pembuatan *macaron* substitusi tepung labu madu ini adalah komposisi penggunaan bahan yang harus diukur dengan baik agar

menghasilkan adonan *macaron* yang tidak terlalu kental maupun *encer*, suhu ruangan dan oven juga harus disesuaikan serta waktu pemanggangan harus tepat agar hasil *macaron* baik. Pemilihan alat dan bahan yang baik dan berkualitas dapat memberikan hasil produk yang lebih sempurna. Penggunaan tepung labu madu disarankan untuk memakai hasil olahan sendiri mulai dari pengupasan, pengeringan, hingga penggilingan untuk mendapatkan tepung labu madu yang sesuai harapan serta baik apabila disubstitusikan dalam adonan *macaron*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada ibu dosen Dr. Nani Ratnaningsih, M.TP. dari program studi Pendidikan Teknik Boga Universitas Negeri Yogyakarta (UNY) atas bimbingannya selama ini sehingga proses penelitian berjalan dengan baik dan lancar, serta seluruh pihak yang telah membantu sehingga artikel ini dapat disusun dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

1. Aguilera, J. M. (2011). *Edible Structures: The Basic Science of What We Eat*. Spanish.
2. Amendola, J., & Rees, N. (2003). *Understanding Baking "The Art and Science of Baking"*. Canada.
3. D. G. (1981). *Daftar Komposisi Bahan Makanan*. Jakarta.
4. Dahlia, L. (2014). *Hidup Sehat Tanpa Gluten: masalah gangguan akibat konsumsi gluten ini tidak ada obatnya*.
5. Darrah, L., Mc Mullen, M., & Zuber, M. (2003). *Breeding, Genetics, and Seed Corn Production*. Minnesota, USA
6. Gisslen, Wayne. (2013). *Professional Baking 6th Edition*. New Jersey: John Wiley & Sons, inc.
7. Giordano, D. (2013). *Almond Flour! Gluten Free & Paleo Diet Cookbook*.
8. Moehyi, S. (1992). *Penyelenggaraan Makanan Institusi dan Jasa Boga*. Jakarta: Bharata.

9. Mulyatiningsih, E. (2012). *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Bandung: Alfabeta
10. Nazir, M. (1998). *Metode Penelitian*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
11. Soekarto. (1985). *Penilaian Organoleptik Untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian*. Jakarta: Bathara Karya Aksara.
12. Winarno, F. (1997). *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama
13. Wulandari, Niken. (2013). *A-Z Macaron*. Jakarta: Halimun Media Citra