



THE SUBSTITUTION OF CASSAVA FLOUR IN MAKING MUWULDJI AS A CONTEMPORARY LOCAL FOOD CREATION

Melananda Arta Mefiani¹, Kurni Marifa²

^{1,2}Applied Culinary Arts, Faculty of Vocational, Universitas Negeri Yogyakarta, 55281, Indonesia

ARTICLE INFO

Article history:

Received
Received in revised form
Accepted
Available online

ABSTRACT

The objectives of this research are: (1) to find muffin recipes that are easy and acceptable to the public; (2) knowing the exact packaging of muffin products; (3) to know the level of public preference for Muwuldji products that function as contemporary snacks for those who consume; (4) Determining the composition and nutritional information of Muwuldji products; (5) Knowing the selling price of Muwuldji products. The type of research used in the manufacture of this product is R&D (Research and Development) with a 4D development model (define, design, develop, disseminate). The data is analyzed descriptively, quantitatively. This research was carried out at Yogyakarta State University, Chemix Bantul Laboratory, and in Pulutan village. The reference recipe chosen is a recipe from You Tube canel Luvita Ho. The substitution of tiwul flour used is 25%, using the creaming method and baking technique for ripening. From the hedonic test, the results obtained were the texture aspect of the reference product 4.54 and the development product 4.70. The color aspect of the reference product is 4.60, and in the development product is 4.58. The aspect of the aroma of the reference product is 4.64, and the product development has a higher value of 4.70. The taste aspect of the reference product is 4.70, and the development product is higher, which is 4.74. It can be concluded that reference products and development products are preferred and accepted by the community.

Keywords:

Muffin, Tepung Tiwul, Daun Suji, Serat, Vitamin C

Tujuan penelitian ini adalah: (1) menemukan resep muffin yang mudah dan dapat diterima oleh masyarakat; (2) mengetahui kemasan yang tepat produk muffin; (3) mengetahui tingkat kesukaan masyarakat mengenai produk Muwuldji yang berfungsi sebagai camilan kekinian bagi yang mengkonsumsi; (4) Menentukan komposisi dan informasi gizi produk Muwuldji; (5) Mengetahui harga jual produk Muwuldji. Jenis penelitian yang digunakan dalam pembuatan produk ini yaitu R&D (Research and Development) dengan model pengembangan 4D (define, design, develop, disseminate). Data di analisis secara deskriptif, kuantitatif. Penelitian ini dilaksanakan di Universitas Negeri Yogyakarta, Laboratorium Chemix Bantul, dan di desa Pulutan. Resep acuan yang dipilih adalah resep dari You Tube canel Luvita Ho. Substitusi tepung tiwul yang digunakan sebesar 25%, menggunakan teknik olah creaming methode dan teknik olah baking untuk pematangannya. Dari uji hedonic hasil yang didapatkan yaitu aspek tekstur produk acuan 4.54 dan produk pengembangan 4.70. Aspek warna produk acuan 4.60, dan pada produk pengembangan 4.58. Aspek aroma produk acuan 4.64, dan produk

pengembangan nilainya lebih tinggi yaitu 4.70. Aspek rasa produk acuan 4.70, dan produk pengembangan lebih tinggi yaitu 4.74. Dapat disimpulkan bahwa produk acuan dan produk pengembangan disukai dan diterima oleh masyarakat.

1. Introduction

Tiwul merupakan makanan tradisional khas Gunung Kidul yang terbuat dari gaplek. Gaplek merupakan bahan makanan tradisional khas Indonesia berbahan dasar singkong (Nuriana & Harsana, 2019). Gaplek terbuat dari singkong yang dikeringkan, kemudian di tumbuk hingga teksturnya berubah menjadi butiran kasar. Makanan ini memiliki cita rasa yang unik dengan rasa manis khas singkong. Dalam perkembangannya saat ini gaplek mulai dimanfaatkan dan dikembangkan menjadi sebuah kue ataupun jajanan tradisional khas Gunung Kidul yang digemari karena enak dan harganya terjangkau, namun tetap saja variasi olahan tepung tiwul masih kurang beragam (Aswita & Chayati, 2021). Di era globalisasi ini, tiwul mulai kurang diminati, karena proses pembuatan tiwul membutuhkan waktu yang lama dan memiliki umur simpan yang pendek, namun ketersediaan singkong sebagai bahan baku tiwul sangatlah melimpah (Defri et al., 2022). Maka perlu adanya diversifikasi pangan lokal dengan melakukan inovasi pangan lokal menjadi makanan yang unik dan kekinian, menyesuaikan perkembangan zaman.

Makanan kekinian merupakan jenis makanan yang saat ini sedang viral, atau bisa dikatakan populer di kalangan generasi milenial. Generasi yang dalam kehidupannya erat dengan penggunaan teknologi ini cenderung menyukai hal-hal baru dan unik, salah satunya dalam hal makanan (Kurniawati, 2020). Saat ini banyak beredar produk *pastry* di masyarakat dimana beberapa produk *pastry* memiliki bentuk unik, rasa yang manis dan cocok untuk disajikan dalam berbagai acara. Salah satu produk yang termasuk kedalam bagian *pastry* adalah *quick bread*. Roti yang dibuat dalam waktu singkat, cepat dan praktis disebut dengan *quick bread*. Pada proses pembuatan produk *quick Bread* tidak menggunakan *yeast* melainkan menggunakan bahan dasar terigu dan pengembang yang berasal dari *baking powder* atau soda kue (Syamsuddin et al., 2021).

Produk *quick bread* yang dapat dicampur dengan tepung tiwul instant adalah produk muffin. Pemilihan tepung tiwul sebagai bahan tambahan pada muffin karena variasi olahan muffin yang memanfaatkan tepung tiwul jarang ditemukan. Muffin merupakan produk *quick bread* yang sudah lama dikenal oleh masyarakat karena mempunyai rasa yang enak, proses pengolahannya mudah, memiliki ukuran yang kecil sehingga mudah untuk dimakan dengan sekali gigit atau *one bite sized*. Salah satu inovasi yang akan dikembangkan untuk meningkatkan konsumsi tepung tiwul adalah dengan membuatnya menjadi Muwuldji. Produk muffin akan ditambahkan pewarna alami yaitu warna hijau yang dihasilkan dari sari air daun suji. Daun suji termasuk kedalam tanaman herba yang banyak dijumpai dan tumbuh liar di tempat basah, dan ditanam disekitar halaman sebagai pagar. Tanaman ini memiliki bentuk daun memanjang, runcing dan sering digunakan sebagai pewarna hijau alami yang mengandung banyak klorofil (Dias Indrasti et al., 2019). Daun suji dipilih karena sangat mudah dijumpai dan selama ini pemanfaatannya masih kurang maksimal sehingga banyak daun suji yang layu dan menjadi kering. Penggunaan pewarna alami ini dapat mengurangi pemakaian pewarna yang mengandung bahan pangan kimia atau pewarna buatan yang dijual di toko bahan kue.

Indonesia menempati urutan ke-14 negara yang mengkonsumsi gandum terbesar di dunia. Konsumen terigu nasional terdiri dari dua kelompok, yaitu UMKM (Usaha Mikro Kecil dan Menengah), rumah tangga dan industri besar. UMKM dan rumah tangga mengambil

bagian terbesar dari total konsumsi masyarakat. Hal ini dapat mempengaruhi naik dan turunnya harga terigu terhadap keberlanjutan usaha UMKM khususnya pangan berbasis terigu (Kementrian Perdagangan, 2022). Karena seperti yang diketahui bahwa terigu memiliki peran dalam pembuatan aneka jenis kue. Terigu terbuat dari gandum yang mengandung protein elastis dan lengket yang disebut dengan gluten, sedangkan ubi kayu tidak mengandung gluten. Apabila dikonsumsi dalam jumlah yang banyak, gluten dapat berbahaya bagi tubuh manusia. Sehingga menyebabkan nutrisi yang terkandung dalam tubuh tidak terserap dengan baik dan dapat menyebabkan munculnya berbagai penyakit seperti terganggunya kesehatan salah satunya adalah penyakit obesitas, gangguan pencernaan, munculnya penyakit celiac dan masih banyak lagi (Salsabila et al., 2019).

Oleh sebab itu, penelitian ini ditujukan untuk membuat produk Muwuldji agar menjadi camilan alternatif yang dapat berperan sebagai pilihan makanan menyehatkan, kekinian dan untuk mengetahui minat masyarakat mengenai konsumsi muffin tiwul. Diharapkan produk muffin tiwul mampu menjadi salah satu bentuk pelestarian bahan pangan lokal di era modern saat ini. Selain itu, pengetahuan masyarakat Gunungkidul mengenai olahan tepung tiwul menjadi berbagai jenis kue bisa semakin berkembang, sehingga dapat memajukan perekonomian UMKM di Gunungkidul dan sekitarnya. Hal ini juga sebagai tahapan awal untuk mengurangi ketergantungan konsumsi terigu yang merupakan bahan pangan impor dalam usaha meningkatkan ketahanan pangan nasional.

2. Method

Jenis Penelitian

Research and development (R&D) berasal dari dua buah kata yang memiliki arti penelitian dan pengembangan. Penelitian R&D merupakan metode/proses yang digunakan untuk memvalidasi dan mengembangkan produk. engan model pengembangan 4D (*define, design, develop, and disseminate*).

1. Tahap *define* analisis 3 resep acuan dan dinilai oleh 3 panelis;
2. Tahap *design* analisis sampel 1 resep acuan terpilih dan 3 resep pengembangan dengan interval substitusi 25%, 50%, dan 75% yang dinilai oleh 3 panelis;
3. Tahap *development* analisis sampel 1 resep acuan terpilih dan 1 resep pengembangan terpilih yang dinilai oleh 3 panelis terlatih dan 3 panelis semi terlatih;
4. Tahap *disseminate* dianalisis dengan uji-T berpasangan pada hasil uji sensoris skala terbatas dengan sampel 1 resep acuan terpilih dan 1 resep pengembangan terpilih yang dinilai oleh 50 panelis tidak terlatih.

Tempat dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian berada di Laboratorium Vokasi Kampus 2 Universitas Negeri Yogyakarta, Laboratorium Chemix, dan di Wonosari. Waktu Penelitian dimulai dari penyusunan proposal di bulan Februari 2024 sampai dengan bulan Juli 2024.

Prosedur Pengembangan

Tahap *define* yaitu untuk memilih resep atau menyusun spesifikasi objek. Terdapat beberapa resep dari sumber terpercaya lalu membandingkan formula masing-masing resep untuk menentukan formula dasar. Ketiga formula dasar kemudian akan dianalisis dan dipilih salah satu sebagai resep acuan pengembangan produk muffin. Resep acuan dikembangkan dengan mensubstitusi bahan dasar membandingkannya dengan tepung tiwul.

Tabel 1. Resep Acuan Muffin

No	Nama Bahan	Resep 1	Resep 2	Resep 3
1.	Telur	2 butir	2 butir	2 butir
2.	Vanilla extract	½ sdt	1 sdt	½ sdt
3.	Garam	2 cubit	½ sdt	1 cubit
4.	Gula halus	190 gr	150 gr	120 gr
5.	Tepung protein sedang	275 gr	250 gr	200 gr
6.	Susu bubuk	1 sdm	-	-
7.	Baking powder	1 sdt	2 sdt	1 sdt
8.	Baking soda	½ sdt	-	½ sdt
9.	Mentega	125 gr	150 gr	100 gr
10.	Minyak Sayur	75 gr	-	-
11.	Susu cair	90 ml	150 ml	100 ml
12.	Choco chips	-	-	100 gr
13.	Keju ceedar	100 gr	-	-
14.	Kental manis	-	-	100 gr

Sumber :

- 1) Resep I : Luvita Ho You tube
- 2) Resep II : Web FIMELA
- 3) Resep III : Jerry Master Chef Youtube

Tahap kedua yaitu *design* ditujukan memperoleh satu resep acuan yang terpilih, kemudian satu resep yang terpilih akan menjadi resep acuan untuk tahap selanjutnya. Berdasarkan dari resep acuan yang telah dilakukan substitusi tepung tiwul instan secara bertahap dengan prosentase tertinggi kemudian diturunkan sehingga memperoleh persentase dengan penerimaan positif oleh panelis. Untuk pensubstitusian tepung tiwul instan terhadap tepung terigu sebanyak 25%, 50% dan 75%.

Tahap ketiga *develop*, tahapan ini telah didapat sebuah resep acuan muffin yang nantinya diproses untuk memvariasi produk dengan menentukan teknik penyajian (*garnish*, *plating*, dan kemasan). Resep yang telah divariasi kemudian di uji coba dan dilakukan penilaian. Pada tahapan ini dilakukan pembuatan produk Muwuldji sesuai dengan rancangan resep yang telah dibuat sebelumnya atau produk yang telah dibuat menghasilkan sebuah produk yang dapat digunakan untuk melakukan validasi I, dan validasi II yang dimana setiap melakukan validasi I dan II masing-masing membutuhkan 3 orang dosen dan 3 orang semi terlatih.

Tahap terakhir *disseminate* bertujuan untuk mengetahui tingkat kesukaan. Tahap ini sering disebut dengan tahap publikasi atau penyebaran. Uji panelis dilakukan dengan konsumen umum sebanyak 50 orang untuk mengetahui tingkat kesukaan masyarakat umum terhadap produk camilan Muwuldji.

Metode Analisis Data

Metode yang digunakan adalah statistik deskriptif dan uji *paired t-test* untuk data uji kesukaan dan uji komposisi gizi pada produk.

1. Statistik Deskriptif, metode ini merupakan cara untuk menganalisis data dengan mendeskripsikan atau menggambarkan data yang sebelumnya telah terkumpul (Icam Sutisna, 2020).

2. Uji Paired T-test, metode ini merupakan uji beda dua sampel berpasangan dengan subjek yang sama namun mengalami perlakuan yang berbeda (Icam Sutisna, 2020). Untuk menghitung paired *t-test*, perlu diketahui rata-rata dan standar deviasi dari hasil data uji kesukaan. Selanjutnya T-hitung dibandingkan dengan T-tabel dengan tingkat signifikansi 95% dengan kriteria pengambilan keputusan sebagai berikut.

T tabel > T hitung = Ho diterima atau Ha ditolak

T tabel < T hitung = Ho ditolak atau Ha diterima.

3. Results and Discussion

Muwulldji (Muffin Tiwul Daun Suji) terbuat dari substitusi tepung tiwul instan. Muffin ini merupakan salah satu jenis *quick bread* (roti cepat). Seperti yang dikemukakan Herudiyanto (2009:37) dalam (Wijaya et al., 2019) *quick bread* merupakan roti yang dimana dalam proses pembuatannya cepat tidak membutuhkan banyak tahapan dan cukup mudah. Pada proses pembuatan muffin pengadukan adonan tidak boleh terlalu lama, cukup sampai bahan cair dan bahan kering tercampur rata, kemudian adonan yang sudah jadi akan dicetak disebuah wadah *paper cup muffin*. Muwulldji berwarna hijau, akan tetapi agar tidak terkesan membosankan kami memvariasikan warna dengan menambahkan taburan topping choco chips, sehingga menghasilkan perpaduan warna hijau dan coklat yang cantik. Muwulldji terbuat dari campuran 25% tepung tiwul instan dan 75% tepung terigu dari total tepung yang dibutuhkan pada resep muffin ini. Produk ini dibuat dengan teknik *creaming methode*, lalu adonan muffin di matangkan dengan cara di oven.

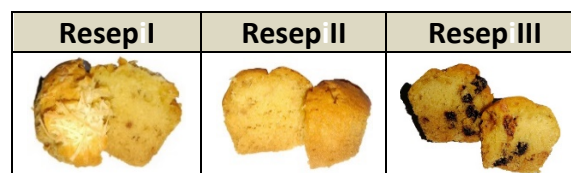
Rasa dan aroma muffin tiwul manis dan sedikit gurih khas *butter*, serta harum vanila. Untuk tekstur muffin tiwul terkesan sedikit lebih padat namun tetap empuk. Muffin ini berukuran cukup kecil sehingga mudah untuk dimakan dengan sekali gigit atau *one bite sized*.

Adanya perpaduan muffin warna hijau dan topping coklat maka akan menghasilkan warna yang menarik, hal ini bisa membuat masyarakat menjadi lebih tertarik untuk mengonsumsinya sebagai pilihan camilan kekinian dan menambah variasi olahan tiwul, sehingga nilai ekonomis tiwul meningkat. Produk Muwulldji dianggap layak untuk dipasarkan karena dilihat dari rasa tidak kalah saing dengan muffin pada umumnya.

Proses dan Hasil

Untuk menemukan atau menciptakan resep yang sesuai, maka jenis penelitian yang digunakan adalah R&D (*Research and Developmet*), dengan model penelitian adalah 4D, yang meliputi tahapan *Define* (menentukan tujuan), *Design* (merancang konsep), *Develop* (mengembangkan produk), dan *Disseminate* (menyebarkan luaskan).

Tahap *define* melakukan uji coba 3 resep dasar muffin yang terdiri dari beberapa sumber (dapat dilihat pada Tabel 1. Resep acuan Muffin) kemudian di praktekkan. Berikut ini adalah hasil tahap *define* percobaan pembuatan muffin:



Gambar 1. Hasil tahap *define*

Berdasarkan dari hasil ketiga uji coba resep acuan diatas, resep I yang didapat dari You Tube chanel chef Luvita Hou memiliki tampilan yang lebih menarik diantara kedua resep lainnya. Resep II dan III tidak berbeda jauh dengan resep I, akan tetapi tekstur yang di hasilkan

sedikit padat dan warnanya kuning kecoklatan. Sedangkan tekstur yang dihasilkan pada resep I bagian luarnya kering namun dalamnya lembab dan lembut, bentuknya khas muffin mengembang dengan sempurna, ukurannya sedang, warna kuning keemasan, beraroma butter dan keju, serta memiliki rasa manis dan gurih, sehingga sesuai dengan tekstur muffin yang diinginkan untuk bisa dikembangkan.

Tahap berikutnya adalah tahap *design*, produk akan diuji dan hasilnya dievaluasi. Pembuatan muffin substitusi tepung tiwul instan yang akan disubstitusi adalah 25% (formula I), 50% (formula II), dan 75% (formula III). Berikut adalah rancangan formula muffin substitusi tepung tiwul yang dapat dilihat di tabel 2 Rancangan Formula Substitusi Muffin.

Tabel 2. Rancangan Formula Substitusi Muwuldji

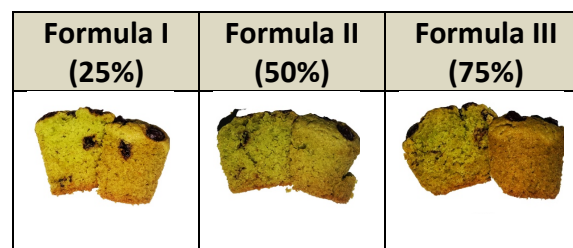
Nama Bahan	Resep Acuan	Formula I	Formula II	Formula III
Telur	2 butir	2 butir	2 butir	2 butir
Vanilla extract	½ sdt	½ sdt	½ sdt	½ sdt
Garam	1 gram	1 gr	1 gr	1 gr
Gula halus	190 gr	190 gr	190 gr	190 gr
Tepung protein sedang	275 gr	206,25 gr	137,5 gr	68,75 gr
Tepung Tiwul Instan	-	68,75 gr	137,5 gr	206,25 gr
Susu bubuk	1 sdm	1 sdm	1 sdm	1 sdm
Baking powder	1 sdt	1 sdt	1 sdt	1 sdt
Baking soda	½ sdt	½ sdt	½ sdt	½ sdt
Mentega	125 gr	125 gr	125 gr	125 gr
Minyak Sayur	75 gr	75 gr	75 gr	75 gr
Susu cair	90 ml	90 ml	90 ml	90 ml
Bahan Tambahan				
Choco chips	-	100 gr	100 gr	100 gr
Keju ceedar	100 gr	-	-	-
Pewarna Daun Suji	-	3 sdt	3 sdt	3 sdt

Berdasarkan dari ketiga formula didapatkan 3 hasil yang berbeda karakteristik produk rancangan antara Formula I, Formula II, dan Formula III. Berikut adalah tabel karakteristik produk Muwuldji rancangan formula I, II, dan III.

Tabel 3. Karakteristik Produk Muwuldji Rancangan Formula I, II, dan III

Karakteristik Sensoris	Formula I	Formula II	Formula III
Bentuk	Rapi dan mengembang	Rapi dan mengembang	Kurang rapi dan tidak mengembang
Ukuran	Sedang	Sedang	Kecil
Warna	Hijau keemasan	Hijau keemasan	Hijau kecoklatan
Aroma	Khas butter dan daun suji	Khas butter dan daun suji	Sedikit langu
Rasa	Manis dan gurih butter	Manis dan gurih butter	Manis dan agak getir
Tekstur	Agak lembab dan lembut	Agak lembab dan agak bantat	Agak lembab dan bantat

Berikut gambar hasil tahap *design* pada proses pembuatan Muwuldji :



Gambar 2. Hasil tahap *design*

Hasil rerata menunjukkan bahwa F1 lebih unggul dengan rerata 3,88 daripada F2 dengan rerata 3,64 ditinjau dari pertimbangan dan saran yang diberikan oleh ketiga panelis untuk memasuki tahap selanjutnya. Karena F1 menunjukkan bahwa dari segi rasa Muwuldji sudah cukup baik, namun perlu di tingkatkan lagi. Untuk tekstur muffin F1 hampir sesuai dengan produk acuan. Saran dari panelis adalah mengurangi sedikit choco chips pada muffin. Pengurangan choco chips diharapkan mampu mengurangi rasa kemanisan pada muffin, agar perpaduan rasa gurih dan manis muffin jadi pas. Merespon saran yang diberikan oleh beberapa panelis, maka pengujian yang dilakukan berikutnya dikurangi sedikit. Setiap satu resep membutuhkan choco chips sebanyak 100 gram, maka dikurangi menjadi 70 gram.

Sedangkan pada pengujian rancangan F2 untuk bentuknya kurang mengembang naik. Rancangan F2 adalah perubahan yang dimulai dari persentase 50%. Hasil dari rancangan F2 tidak jauh berbeda dengan rancangan formula I, namun tetap perlu di tingkatkan lagi. Untuk tekstur muffin sudah cukup baik hampir sesuai dengan produk acuan. Sedangkan untuk ukuran dan bentuk muffin sudah mengembang dengan cukup sempurna, hampir sama dengan produk acuan.

Menurut hasil uji coba rancangan F3 dengan rerata 3,07 kurang mendapat respon positif dengan persentase yang telah dinaikan sebanyak 75%, karena muffin F3 tidak mengembang dengan sempurna, teksturnya sedikit bantat dan rasanya kurang sesuai karena masih terasa sedikit getir, sehingga panelis menyarankan untuk menyangrai tepung tiwul instan terlebih dahulu untuk mematangkan tepung, agar bisa mengurangi aroma yang kurang sedap dan mengurangi rasa getir pada tiwul.

Tahap ketiga tahap develop, dimana pada tahap sebelumnya, formula I telah dipilih sebagai resep pengembangan. Selanjutnya resep ini dipraktekkan untuk memperoleh penilaian dari para ahli, khususnya dosen dan panelis semi terlatih dari mahasiswa boga. Penilaian ini dilakukan dalam 2 tahap, yaitu validasi I dan validasi II.

1. Uji Validasi I

Hasil uji coba produk muffin pada validasi I yang diajukan kepada expert, berikut adalah penilaiannya.

Tabel 4. Hasil Uji Validasi I Muwuldji

Karakteristik Sensoris	Acuan	Pengembangan
Bentuk	4,4	4,4
Ukuran	4,4	4,2
Warna	4,4	4,4
Aroma	4,6	3,8
Rasa	3,6	3,8
Tekstur	3,4	3,6
Sifat keseluruhan	3,8	4
Penyajian	4,4	4,4
Kemasan	4,2	4,2
Rata-rata	4,1	4,08

2. Uji Validasi II

Hasil uji coba produk muffin pada validasi II yang diajukan kepada expert, berikut adalah penilaiannya.

Tabel 5. Hasil Uji Validasi II Muwuldji

Karakteristik Sensoris	Acuan	Pengembangan
Bentuk	4,1	4,3
Ukuran	4,3	4,3
Warna	4	4,6
Aroma	4	4,1
Rasa	4,1	4
Tekstur	4,1	4,1
Sifat keseluruhan	3,8	4,1
Penyajian	4,5	4,5
Kemasan	4,5	4,5
Rata-rata	4,1	4,2

Karakteristik produk pengembangan yang didapat pada tahap *develop*, setelah melalui dua kali uji validasi oleh panelis terlatih, seperti yang dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Karakteristik Sensoris Produk Acuan dan Pengembangan

Karakteristik sensoris	Acuan	Pengembangan
------------------------	-------	--------------

Bentuk	Rapi	Rapi
Ukuran	Sedang	Sedang
Warna	Kuning keemasan	Hijau keemasan
Aroma	Butter dan vanili	Butter, vanili dan daun suji
Rasa	Gurih dan agak manis	Gurih dan manis
Tekstur	Lembut dan sedikit lembab	Lembut dan sedikit lembab

Platting Muwuldji

Muwuldji diplating dengan cara meletakkan muffin dibagian sisi agak kanan diatas piring, dan menggunakan garnish berupa : selai coklat, buah cherry, coklat, coklat warna dan daun mint. Berikut ini penyajian produk pengembangan dapat disajikan seperti dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Plating Muwuldji

Pengemasan Produk Muwuldji

Kemasan Muwuldji ini terbagi menjadi dua yaitu ada kemasan primer dan kemasan sekunder. Kemasan yang pertama adalah kemasan primer berupa *paper cup muffin*. Sedangkan untuk kemasan sekundernya terbagi menjadi dua, ada kemasan *plastic packing cookies and muffin* dan kemasan box mika yang digunakan pada produk pengembangan muffin dengan substitusi tepung tiwul instan, seperti dapat dilihat pada Gambar 4 dan 5.



Gambar 4. Kemasan *plastic packing* cookies and muffin



Gambar 5. Kemasan Box Mika

Selain itu, kemasan produk Muwuldji berupa gambar Muwuldji dan nama serta kandungan gizi muffin, agar pelanggan tertarik membeli produk Muwuldji Berikut gambar kemasan untuk produk Muwuldji dapat dilihat pada Gambar 6 dan 7 :



Gambar 6. Label Kemasan Muwuldji

Tampilan kemasan serta label kemasan box mika muffin yang digunakan adalah sebagai berikut:



Gambar 7. Label Kemasan Untuk Box Mika

Harga Jual

Harga Jual digunakan untuk menentukan harga Muwuldji untuk mennetukan untung dan rugi, serta untuk menentukan biaya prodyksi dengan metode *mark-up*.

1. Harga jual untuk produk Muwuldji kemasan *plastic packing*, satu resep menghasilkan 22 buah Muwuldji adalah sebagai berikut:

Biaya Produksi = Rp. 84,072
Biaya produksi/pcs = $84.072 : 22 \text{ pcs}$
= Rp. 3,821
Margin keuntungan ditentukan 35% maka *Mark-up* = $35\% \times 3.821$
= Rp.1,337
Harga jual = biaya produksi perbuah + *mark-up* = Rp. 5,158

Harga jual yang didapat dalam perhitungan sebesar Rp. 5.158 Maka dibulatkan menjadi Rp. 5.500/pcs Muwuldji.

2. Harga jual untuk produk Muwuldji kemasan box mika, satu resep menghasilkan 3 box (setiap box berisi 6 pcs) Muwuldji adalah sebagai berikut:

Biaya Produksi = Rp. 100,522
Biaya produksi/pcs = $100,522 : 3 \text{ box}$
= Rp. 33.507,3
Margin keuntungan ditentukan 35% maka *Mark-up* = $35\% \times 33.507,3$
= Rp. 11.727,56
Harga jual = biaya produksi perbuah + *mark-up* = Rp. 45.234,86

Harga jual yang didapat dalam perhitungan sebesar Rp. 45.234,86.

Maka dibulatkan menjadi Rp. 45.500 yang berisikan 6 buah Muwuldji.

Tahap keempat adalah *disseminate* produk yang telah melewati validasi II akan melanjutkan ke tahap uji panelis skala besar, dimana melibatkan 50 panelis tidak terlatih. Uji panelis dilakukan oleh 50 orang panelis tidak terlatih, yaitu masyarakat umum di Desa Pulutan Kecamatan Wonosari. Setiap panelis diberikan lembar borang yang berisikan kolom penilaian mencakup karakteristik sensoris yang harus dinilai oleh panelis menggunakan skala nilai dari 1 hingga 5 yang telah disediakan.

Berdasarkan uji *t-test*, seluruh karakteristik sensoris yang berupa rasa, warna, tekstur, aroma, kemasan, dan sifat keseluruhan produk acuan dan pengembangan muffin menunjukan bahwa tidak berbeda nyata. Sedangkan untuk distribusi panelis terhadap sifat sensoris produk pengembangan menunjukan presentase sebanyak 60% sangat suka terhadap warna muffin, 72% sangat suka terhadap aroma, 78% sangat suka terhadap rasa, 72% sangat suka terhadap tekstur, 68% sangat suka terhadap kemasan, dan 86% sangat suka terhadap keseluruhan produk pengembangan. Dengan demikian, produk pengembangan sangat disukai dan dapat diterima baik oleh masyarakat.

Uji Pired T-test Kesukaan Produk Muwuldji

Uji – T pada tahap ini dilakukan untuk melihat perbandingan perbedaan terhadap kesukaan produk pengembangan dan produk acuan yang telah diujukan kepada 50 orang panelis tidak terlatih dengan penilaian yang dinilai melalui karakteristik produk. Berikut hasil Uji – T uji kesukaan produk Muwuldji muffin substitusi tepung tiwul instan.

Tabel 7. Uji Paired T-test pada Tingkat kesukaan Muffin Acuan dan Pengembangan

Karakteristik sensoris	Acuan	Pengembangan	P-value	Keterangan
Warna	4.60 ± 0.57	4.60 ± 0.57	0.821	Tidak berbeda nyata
Aroma	4.64 ± 0.52	4.70 ± 0.50	0.444	Tidak berbeda nyata
Rasa	4.70 ± 0.61	4.74 ± 0.52	0.622	Tidak berbeda nyata
Tekstur	4.54 ± 0.52	4.70 ± 0.50	0.73	Tidak berbeda nyata
Kemasan	4.68 ± 0.47	4.68 ± 0.47	1.000	Tidak berbeda nyata
Keseluruhan	4.86 ± 0.38	4.86 ± 0.35	0.322	Tidak berbeda nyata

Pada hasil uji paired *t-test* menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata antara produk acuan dengan produk pengembangan. Berdasarkan dari uji homogenitas diatas, dapat diketahui bahwa parameter warna, aroma, rasa, tekstur, kemasan dan sifat keseluruhan memiliki nilai signifikan lebih besar dari 0,05 (sig.>0,05) sehingga dapat diartikan bahwa varians data parameter tersebut merupakan varians data homogen yang artinya memiliki sifat yang sama atau tidak berbeda nyata.

Kandungan Gizi Proksimat Muwuldji

Kandungan proksimat pada 1 buah muffin produk pengembangan yang mempunyai berat 40 gram adalah sebagai berikut:

Tabel 8. Uji Proksimat Muwuldji

Nama Kandungan Gizi	Jumlah Kandungan Gizi
Air	29,01885%
Abu	1,5762%
Protein	3,11695%
Lemak	12,2152%
Serat kasar	7,8346%
Karbohidrat	46,2381%
Vitamin C	9,6097%

Kandungan Unggulan Produk Muwuldji

Tabel 9. Perbandingan Kandungan Gizi yang terkandung pada Muffin Acuan dan Pengembangan

Nama Kandungan	Resep Acuan	Resep Pengembangan
Serat Kasar	4,28815%	7,8346%
Vitamin C	-	9,6097%

Zat gizi yang diunggulkan dalam produk *Muwuldji* adalah kandungan serat dan vitamin C. Zat gizi serat tersebut banyak terkandung dalam umbi-umbian salah satunya adalah singkong, dan untuk kandungan vitamin C tersebut berasal dari daun suji.

Uji Paired T-test Kandungan Serat dan Vitamin C

Tabel 10. Hasil Uji Paired T-test Komposisi Gizi Produk Acuan dan Produk Pengembangan

Komponen (%)	Acuan	Pengembangan	P-value	Keterangan
Air	30,8 ± 0,048	29,01 ± 0,017	0,023	Berbeda nyata
Abu	1,11 ± 0,062	1,57 ± 0,001	0,085	Tidak berbeda nyata
Protein	4,47 ± 0,027	3,11 ± 0,60	0,041	Berbeda nyata
Lemak	13,7 ± 0,055	12,7 ± 0,099	0,019	Berbeda nyata
Karbohidrat	45,5 ± 0,022	46,2 ± 0,007	0,015	Berbeda nyata
Serat Kasar	4,28 ± 0,045	7,83 ± 0,013	0,006	Berbeda nyata
Energi	318,7 ± 0,52	301,8 ± 0,61	0,003	Berbeda nyata
Vitamin C	0,00 ± 0,00	9,609 ± 0,87	0,058	Tidak berbeda nyata

Berdasarkan dari uji homogenitas diatas, dapat diketahui bahwa vitamin C memiliki nilai signifikan lebih besar dari 0,05 (sig.>0,05) sehingga dapat diartikan bahwa varians data parameter tersebut merupakan varians data homogen yang artinya memiliki sifat yang sama atau tidak berbeda nyata.

4. Conclusions

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, dapat diambil kesimpulan dari produk muffin dengan substitusi tepung tiwul instan daun suji sebagai kreasi pangan lokal kekinian, sebagai berikut :

1. Resep produk *Muwulldji* dapat dikembangkan dengan substitusi tepung tiwul instant yang telah di sangrai sebesar 25% pada muffin yang terdiri dari tepung terigu, mentega, gula halus, susu bubuk, susu cair, telur, baking powder, baking soda, minyak, garam, dan pewarna daun suji yang diolah dengan *creaming methode*, kemudian diberi topping choco chips yang dicampur dengan rata dan kemudian dituangkan kedalam wadah *paper cup muffin*, lalu di oven dengan suhu 170° celcius selama 15 menit api bawah dan 10 menit api atas.
2. Tingkat penerimaan produk *Muwulldji* dapat diterima dan disukai oleh masyarakat, dengan hasil uji *paired* menunjukkan tidak berbeda nyata dengan produk muffin acuan.
3. Komposisi gizi yang terdapat pada produk *Muwulldji* mengalami peningkatan dengan AKG lemak 2%, protein 7%, karbohidrat 6%, serat 10%, dan vitamin C 4%.
4. Penentuan harga jual produk pengembangan muffin menggunakan metode *mark-up* dengan harga persatuan Rp.5.500. Jika muffin dijual satuan maka untuk mendapat keuntungan jumlah penjualan muffin 29 BEP unit dan Rp. 157.500 BEP rupiah. Sedangkan untuk harga satuan perbox isi 6 pcs sebesar Rp. 45.000 dengan 5 BEP unit dan Rp. 201.000 BEP rupiah.

Saran

Saran yang dapat disampaikan berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan, sebagai berikut :

1. Perlu melakukan penyangraian tepung tiwul instan terlebih dahulu dengan tambahan daun pandan untuk mengurangi rasa getir dan membangkitkan aroma.
2. Mengatur suhu pengovenan, tahap pertama dioven dengan api bawah selama 15 menit dan tahap kedua api atas 10 menit di suhu 170°C, agar bagian bawah muffin tidak terlalu gosong dan warnanya tetap terlihat hijau cantik.
3. Kiranya dengan penelitian ini pihak yang akan membuat *Muwulldji* dapat meningkatkan kualitas bentuk, rasa, dan aroma agar lebih bervariasi dengan menyesuaikan perkembangan zaman.

References

- Aswita, T. D., & Chayati, I. (2021). Pemanfaatan Tepung Gaplek (Euphorbiaceae) Pada Pembuatan Bolu Gulung Tiwul Sebagai Oleh-Oleh Khas Wonogiri. *Prosiding Pendidikan Teknik Boga Busa Ft Uny*, 16(1).
- Defri, I., Nurhamzah, L. Y., Dinda, D., & Natasyari, S. (2022). Potensi Tiwul Dalam Upaya Diversifikasi Pangan Serta Perkembangan Inovasinya Sebagai Pangan Fungsional. *Muhammadiyah Journal Of Nutrition And Food Science*, 3(1), 17–26. <https://doi.org/10.24853/Mjnf.3.1.17-26>
- Dias Indrasti, N. A., Purnomo, E. H., & Wulandari, N. (2019). Klorofil Daun Suji: Potensi Dan Tantangan Pengembangan Pewarna Hijau Alami. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia (Jipi)*, 24(2), 109–116. <https://doi.org/10.18343/Jipi.24.2.109>
- Kementrian Perdagangan. (2022). Analisis Perkembangan Harga Bahan Pangan Pokok Dan Barang Penting, Di Pasar Domestik Dan Internasional. *Pusat Kebijakan Perdagangan Domestik*, 2–5.
- Kurniawati, A. D. (2020). Post Before Eating: Motif Generasi Milenial Ponorogo Dalam Fenomena Kuliner Kekinian. *Jurnal Sosiologi Reflektif*, 14(2), 271. <https://doi.org/10.14421/Jsr.V14i2.1745>
- Nuriana, W. Z., & Harsana, M. (2019). *Cassava Noodle Bolognese Ayam Dari Substitusi Tepung Dasar Pangan Lokal*.
- Salsabila, K., Ansori, M., & Paramita, O. (2019). Eksperimen Pembuatan Cupcake Free Gluten Berbahan Dasar Tepung Biji Kluwih Dengan Campuran Tepung Beras. *Teknobuga*, 7(1), 31–38.
- Syamsuddin, T., Achmadi, N. S., & Sasmita, A. S. (2021). Uji Coba Pemanfaatan Puree Okra (*Abelmoschus Esculentus* L . Moench.). *Hospitality And Gastronomy Research Journal*, 3(2), 136–152.
- Wijaya, P. P., Yogha, S., & Mahmudatussa'adah, A. (2019). Daya Terima Donat Buah Naga Merah Sebagai Produk Yeast Dough. *Media Pendidikan, Gizi, Dan Kuliner*, 8(1), 48–56. <https://doi.org/10.17509/Boga.V8i1.19236>