



JURNAL TATA BOGA

Tersedia online di
<https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-tata-boga/>



KOMPOSISI GIZI DAN PELUANG BISNIS DARI PEMANFAATAN TEPUNG LOKAL PADA KUE MUFFIN

¹Anunggiling Tyas A.R, ²Asrul Bahar, ³Dwi Kristiastuti Suwardiah, ⁴Mauren Gita Miranti

^{1,2,4}Pendidikan Tata Boga, Universitas Negeri Surabaya

³Tata Boga Sekolah Vokasi, Universitas Negeri Surabaya

ABSTRAK

Konsumsi makanan bergizi mulai menjadi gaya hidup masyarakat, ditambah lagi adanya pandemi virus COVID-19 menjadikan kebutuhan makanan yang bergizi semakin meningkat. Kue muffin dibuat berbagai bahan yang dipakai yakni tepung, margarin, gula sebagai pemanis, pengembang (*baking powder*), telur serta garam. Artikel ini ditulis dengan tujuan : 1) Mengidentifikasi tepung pangan lokal yang dapat dimanfaatkan sebagai substitusi tepung terigu untuk produk kue muffin; 2) Mengidentifikasi komposisi gizi yang terdapat pada tepung pangan lokal yang dapat dimanfaatkan untuk pembuatan kue muffin; 3) Menyusun rencana usaha dengan bisnis model canvas. Metode penelitian ini adalah *Systematic Literature Review* dengan pengumpulan data VOS viewer. Hasil review yang dilakukan pada beberapa penelitian menunjukkan bahwa : 1) Tepung pangan lokal yang dapat digunakan sebagai substitusi tepung terigu pada pembuatan kue muffin adalah tepung mocaf, tepung jagung, tepung beras hitam, tepung ganyong, dan tepung sukun; 2) Kandungan gizi yang terdapat pada kue muffin substitusi tepung mocaf, tepung jagung, tepung beras hitam, tepung ganyong, dan tepung sukun sudah memenuhi syarat mutu kue muffin yang ada pada Tabel 1; 3) Dengan perubahan gaya hidup masyarakat setelah adanya pandemi dan juga memanfaatkan sektor usaha yang bertahan di masa pandemi COVID-19. Peluang bisnis kue muffin substitusi tepung pangan lokal dapat dilakukan dengan memanfaatkan *platform* media sosial sebagai media promosi dan *online shop* serta jasa ojek *online* sebagai media pemasaran.

Keyword:

Muffin, Tepung Lokal, Komposisi Gizi, Peluang Bisnis

Corresponding author:

anunggiling.tyas@gmail.com

PENDAHULUAN

Konsumsi makanan bergizi sangatlah penting bagi tubuh manusia, apalagi ditengah masa pandemi sekarang. Pandemi tidak hanya berdampak kepada kesehatan seseorang tapi juga pada ekonomi. Selain adanya pandemi, perkembangan zaman yang membuat pola berfikir manusia ikut berkembang, beberapa

tahun terakhir masyarakat lebih memilih mengkonsumsi makanan yang lebih sehat dikarenakan *diet habits* (tren makanan, tren kesehatan)[1]. Oleh karena itu, pada kondisi

yang saat ini dibutuhkan solusi untuk menciptakan makanan yang lebih sehat dan meningkatkan kondisi ekonomi pada

masyarakat. Solusi untuk masalah tersebut salah satunya dengan fortifikasi makanan. Fortifikasi makanan merupakan salah satu tren populer dalam produksi pangan. Fortifikasi makanan dilakukan karena beberapa faktor, termasuk meningkatkan nilai gizi makanan, mengoreksi kekurangan nutrisi atau mineral, atau meningkatkan khasiat yang meningkatkan kesehatan[2].

Bahan pokok kedua setelah beras bagi penduduk Indonesia adalah biskuit dengan bahan baku tepung terigu dan kecenderungan dalam mengkonsumsi roti, mie[3]. Tepung terigu diperoleh dari tanaman gandum yang sudah diproses, tanaman gandum merupakan tanaman subtropis, maka dari itu tidak cocok dengan kondisi fisik Indonesia sehingga tanaman gandum jarang ditemukan di negara kita[3]. Dalam rangka memenuhi kebutuhan tepung terigu mengharuskan dilakukan impor agar kebutuhan tersebut dapat terpenuhi[4].

Tepung terigu merupakan hasil olahan dari tanaman gandum. Pada tanaman gandum terdapat protein bernama gluten[4]. Pada penelitian yang dilakukan oleh Tanner (2014) menyebutkan bahwa protein gluten dapat menyebabkan berbagai macam penyakit seperti autoimun, alergi, dan sistem imun bawaan.. Penyakit autoimun sendiri digolongkan menjadi penyakit celiac, gluten ataksia dan dermatitis herpetiformis. Kemudian alergi digolongkan menjadi alergi gandum dan sistem imun bawaan digolongkan menjadi penyakit intoleransi gluten[5]. Oleh karena itu, perlu dihindarinya konsumsi gluten, dikarenakan juga Indonesia merupakan Negara tropis yang mana susah ditemuinya gandum, lebih baiknya di alternatif dengan tepung lain yang memanfaatkan tanaman-tanaman lokal.

Produk-produk olahan yang menggunakan tepung terigu sebagai bahan utamanya yang sering dijumpai di masyarakat adalah mie, roti, kue, dll. Konsumsi produk roti pada tahun 2019 mencapai 17%, roti manis sebesar 58%, dan kue sebesar 22%[6]. Produk kue yang populer seperti kue, biskuit, atau muffin pada dasarnya memiliki kandungan berupa lemak dan juga gula, meski demikian serat yang dikandungnya cukup rendah, antioksidan dan mineral[7]. Salah satu jenis produk kue yang sedang populer dipasaran, dan

sangat disukai oleh semua kalangan masyarakat adalah cupcake, salah satu jenis cupcake yang disukai ialah kue muffin[8]. Konsumsi produk roti apalagi kue muffin mulai meningkat dikarenakan sifat organoleptiknya[9]. Britania adalah negara asal dari *Muffin*. Campuran bahan yang digunakan untuk memproduksi *Muffin* diantaranya adalah *baking powder* yang telah selesai dikocok, telur, gula pasir, susu, margarin, tepung terigu, kemudian dicampurkan keseluruhan bahan tersebut untuk dicetak dan dipanggang[10].

Ada 2 jenis kue muffin, diantaranya adalah muffin Amerika dan Inggris. Bahan pengembang yang digunakan dari kedua jenis muffin tersebut menjadi pembeda. Baking powder atau soda kue digunakan sebagai pengembang kue tipe muffin Amerika, sedangkan ragi digunakan untuk Muffin jenis Inggris/Britania[11]. Karakteristik Muffin memiliki kecenderungan yang mirip seperti bolu, maka untuk menentukan kualitas produk muffin dari tepung komposit diarahkan pada syarat mutu produk kue bolu. Badan standarisasi nasional telah menetapkan kualitas mutu bolu yang baik (01-3840-1995) seperti yang tersaji pada tabel 1.

Tabel 1. Syarat Mutu Produk Kue Bolu

Kriteria Uji	Satuan	Persyaratan
Keadaan	-	Normal tidak berjamur
Kenampakan	-	
Bau, rasa	-	Normal
Air	%b/b	Maks. 40
Abu	%b/b	Maks. 1
Protein	%b/b	Maks. 9
Lemak	%b/b	Maks. 25
Karbohidrat	%b/b	Maks. 40

Sumber : SNI 01-3840-1995[12]

Setelah mengetahui akan *syarat* mutu produk *muffin* yang baik, juga perlu diketahui bagaimana muffin dibuat. Tahapan pembuatan muffin memiliki tingkat kesulitan tertentu, dikarenakan perlunya penampilan *muffin* yang tepat. *Muffin* yang dihasilkan diharapkan bergumpalan simetris permukaan atasnya. Pada umumnya muffin berbentuk oval dan bagian dalam berongga[9]. *Muffin* dapat bertahan selama 3-5 hari apabila dikemas dalam bentuk satuan. Paparan oksigen dan kelembapan udara berpengaruh signifikan terhadap umur simpan muffin[13]. *Muffin* dibuat berbagai bahan yang

dipakai yakni tepung, margarin, gula sebagai pemanis, pengembang (*baking powder*), telur serta garam. Bahan yang utama untuk membuat produk kue adalah tepung, jumlahnya berkisar 30-40% dari keseluruhan berat adonan yang akan membuat *muffin*[9]. Bahan lainnya yang dibutuhkan dalam pembuatan *muffin* yaitu gula, dimana 50-70% dari basis 100% tepung merupakan jumlah gula yang ditambahkan dalam adonan *muffin*[9]. Lemak dalam *muffin* sebanyak 18-40% dan *baking powder* bervariasi antara 2-6% serta garam sebanyak 1,5-2% dari perbandingan 100% tepung[9]. Bahan utama pembuatan *muffin* dapat disubstitusi oleh tepung lokal yang mana lebih bergizi dan bermanfaat pada tubuh serta dapat mengurangi biaya produksi.

Biji gandum bahan dasar yang digunakan untuk membuat tepung terigu. Tepung terigu sendiri adalah bahan utama yang digunakan dalam proses pembuatan kue *muffin*. Ekspor bahan pangan tertinggi di Indonesia adalah gandum yang menyentuh angka hingga 6,3 ton di setiap tahunnya [14]. Langkah yang dapat digunakan untuk menurunkan besarnya impor gandum salah satunya adalah dengan produk kue *muffin*. Yang bahan dasarnya dapat menggunakan tepung serta dapat meningkatkan kandungan gizi dari produk tersebut. Penggantian atau substitusi tepung terigu dapat digantikan dengan tepung pangan lokal. Yang mana selain dapat meningkatkan nilai gizi kue *muffin* juga dapat meningkatkan perekonomian masyarakat akibat terdampak pandemi covid-19.

Dari penjelasan tersebut, artikel literasi ini memiliki tujuan diantaranya adalah: 1) Mengidentifikasi tepung pangan lokal yang dapat dimanfaatkan sebagai substitusi tepung terigu untuk produk kue *muffin*; 2) Mengidentifikasi komposisi gizi yang terdapat pada tepung pangan lokal yang dapat dimanfaatkan untuk pembuatan kue *muffin*; 3) Menyusun peluang bisnis dari hasil jadi kue *muffin* dengan memanfaatkan tepung pangan lokal.

PEMBAHASAN

A. Identifikasi Tepung Pangan Lokal

Sebelum masuk ke dalam pembahasan perlu diketahui bahwa *muffin* merupakan produk kue yang mengembang oleh karena itu perlunya diidentifikasi terlebih dahulu kegunaan tepung dalam pembuatan kue. Tepung terigu mengandung protein bernama gluten, pada gluten memiliki kandungan protein penyusun yang seimbang, yaitu glutenin dan gliadin[15]. Jika ditambahkan dengan air, gluten akan membentuk sifat elastisitas yang tinggi. Dalam pembuatan mi dan roti, sifat ini sangat dibutuhkan[15]. Selain itu, gluten juga menjadikan sebuah adonan menjadi kenyal dan bersifat kedap udara yang mengakibatkan adonan tersebut menjadi mengembang[15].

Dikatakan juga bahwa tepung terigu memiliki fungsi diantaranya adalah sebagai pembentuk struktur kue tersebut dan sebagai pengikat bahan lain[15]. Pada proses pemanggangan akan terjadi pembentukan *crumb*/badan/isi kue yang disebabkan adanya gluten dalam tepung terigu[16]. Selain pembentukan *crumb*/badan/isi kue, juga perlu diperhatikannya proses aerasi pada kue sehingga kue tidak bantat. Proses aerasi adalah pengisian udara ke dalam adonan kue. Proses ketika gas memenuhi seluruh sel yang ada di udara dengan kandungan protein, yang mana akan menjadi mengembang karena panas yang dihasilkan oleh oven. Proses pengembangan ini menyebabkan adanya peningkatan volume pada kue. Disebutkan juga bahwa pengumpulan protein dimaksudkan agar pengembangan volume tetap dipertahankan[17].

Berdasarkan pembahasan diatas dapat dilihat bahwa dalam pembuatan kue tepung terigu memiliki peran untuk membentuk kerangka dari kue dan membantu dalam proses Aerasasi. Dengan itu, substitusi tepung pangan lokal harus memiliki kandungan zat yang bisa membentuk kerangka kue dan membantu proses Aerasasi. Pada tepung pangan lokal sebagian besar mengandung pati, dalam pati terdapat zat amilopektin dan amilosa. Amilopektin dan Amilosa terbukti berpengaruh terhadap dari tepung beras sehingga terjadi retrogradasi dan gelatinisasi [18]. Disebutkan

bahwa kandungan amilopektin yang tinggi dinilai sesuai dengan kebutuhan kue, hal tersebut disebabkan oleh kandungan amilopektin tersebut begitu berdampak pada pengembangan dari bahan [19].

Berdasarkan hasil identifikasi yang telah dilakukan diatas maka tepung pangan lokal diharapkan mampu menggantikan terigu yang pada awalnya digunakan sebagai bahan dasar kue muffin seperti kandungan amilopektin dan amilosa yang dinilai tinggi.

Jenis-jenis Tepung Pangan Lokal

Berdasarkan dari beberapa sumber didapatkan data mengenai tepung pangan lokal beserta kandungan amilosa dan amilopektin di dalamnya seperti yang tersaji pada tabel 2.

Tabel 2. Kandungan Amilosa dan Amilopektin pada Tepung Pangan Lokal

Nama	Amilosa (%)	Amilopektin (%)
T. Mocaf	19	81
T. Jagung	25-30	70-75
T. Beras	22	78
T. Ganyong	25-30	70-75
T. Tapioka	20-27	77-80
T. Sukun	27,68	72,32
T. Garut	24,64	73,46
T. Labu Kuning	9,86	1,22
T. Ubi Jalar	24,79	49,78
T. Kacang Merah	27	73

Sumber : [20],[21],[22],[23],[24],[25],[26],[27],[28].

Berdasarkan data yang diperoleh dari Tabel 2, penulis memutuskan untuk mengulas tentang substitusi tepung terigu pada produk kue muffin dengan menggunakan tepung mocaf, tepung jagung, tepung beras, tepung ganyong, dan tepung sukun.

Berdasarkan table 2 diatas, penulis akan menjabarkan 5 tepung yang dipilih berdasarkan kandungan Amilosa, Amilopektin, Kadar Air, Kadar Abu Dan Kadar Gula yang tersaji pada Tabel 3.

Tabel 3. Lima Tepung Berdasarkan Kandungan Amilosa, Amilopektin, Kadar Air, Kadar Abu Dan Kadar Gula

Nama	Amilosa (%)	Amilopektin (%)	Kadar Air (%)	Kadar Abu (%)	Kadar Gula (%)
T. Sukun	27,68	72,32	15,35	2,10	2,5
T. Beras	22	78	11	0,25	1
T. Mocaf	19	81	10,15	0,17	0,07
T. Ganyong	25-30	70-75	9,824	4,24	0
T. Jagung	25-30	70-75	7,68	0,44	1-3

Sumber : [20],[21],[22],[23],[24],[25],[26],[27],[28].

Berdasarkan table 3 diatas, dapat dikatakan bahwa kandungan amilosa tertinggi terdapat pada tepung sukun, kandungan amilopektin tertinggi terdapat pada tepung mocaf, tepung sukun memiliki kadar air tertinggi. Tepung ganyong memiliki kadar abu tertinggi dan kadar gula tertinggi terdapat pada tepung sukun.

Maka kesimpulannya adalah tepung sukun mendominasi kandungan tertinggi yang ada pada tepung pangan pada umumnya.

B. Kandungan Gizi Tepung Pangan Lokal

1. Tepung Mocaf

Singkong menghasilkan beberapa produk diantaranya adalah Mocaf atau yang bisa disebut dengan *Modified Cassava Flour*. Proses fermentasi dan modifikasi sel dengan memanfaatkan mikroba BAL dinilai dapat menghasilkan zat berupa asam laktat, selulolitik serta pektinolitik sehingga kualitas yang dihasilkan mampu menyerupai atau sejenis dengan terigu[29]. Apabila dibandingkan dengan tepung gandum maka tepung mocaf memiliki kandungan kalsium yang lebih tinggi dan dengan tidak memilikinya kandungan asam sianida mengakibatkan tepung mocaf menjadi gampang dicerna[30].

Tepung mocaf dibuat dengan cara yaitu : 1) mengupas dan mencuci singkong hingga bersih; 2) memotong singkong dengan ukuran kecil dan ketebalan sekitar 0,2-0,3 cm; 3) memfermentasikan singkong dengan bantuan mikroba BAL selama 72 jam, selama proses ini air rendaman wajib diganti 24 sekali; 4) mengeringkan singkong hasil fermentasi dengan suhu sebesar 120°C; 5) setelah kadar air mencapai 13% maka singkong akan dihaluskan hingga menjadi tepung; 6) mengayak tepung dan mengemasnya[29]. Pemilihan tepung mocaf untuk menggantikan tepung terigu karena memiliki karakteristik yang mirip dengan tepung terigu dibandingkan dengan tepung singkong lainnya dan dapat dijadikan bahan alternatif bagi orang-orang yang memiliki alergi terhadap gluten. Kandungan gizi lebih jelasnya yang tersaji pada tabel dibawah 3.

Table 3. Kandungan Gizi Tepung Mocaf/100g

Jenis zat gizi	Jumlah
Kalori	358 kkal
Karbohidrat	88,6 g
Lemak	0,02 g
Protein	0,19 g
Zat Besi	1,58 mg
Kalsium	20,0 mg
Fosfor	7,0 mg

Sumber : [31].

Mengacu pada penelitian yang telah dilakukan dalam pembuatan kue muffin dengan memanfaatkan tepung mocaf dan ampas tahu yang mana 100% tidak mengandung gluten[32]. Pada penelitian Astien dan Yunita (2019) perlakuan terbaik dari kue muffin adalah perlakuan dengan perbandingan 85:15[32] yang mana memiliki karakteristik yang tersaji pada Tabel 4 dan kandungan gizi pada Tabel 5.

Tabel 4. Karakteristik Kue Muffin Substitusi Tepung Mocaf dan Ampas Tahu

Parameter	Keterangan
Kecerahan	
Crust	43,03 ± 1,29
Crumb	61,80 ± 0,30
Tekstur	9,40 ± 0,95
Porositas	5,94 ± 0,004
Volume Pengembangan (%)	79,14 ± 4,21

Sumber : [32].

Tabel 5. Kandungan Gizi Muffin Tepung Mocaf dan Ampas Tahu

Kandungan Gizi	Jumlah (%)
Kadar Air	19,01 ± 1,36
Kadar Serat	9,89 ± 0,59
Kadar Protein	7,77 ± 0,68
Kadar Lemak	27,68 ± 3,34
Kadar Abu	2,13 ± 0,72
Kadar Gula	1,16 ± 0,08

Sumber : [32].

Pada Tabel 5 dapat dilihat bahwa kue muffin substitusi tepung mocaf dan ampas tahu memiliki kandungan gizi kadar protein 7,77%, kadar abu 0,72%, kadar air sebesar 19,01%, kadar serat 9,89%, kadar lemak 27,68%, dan kadar gula 1,16%[32]. Dari kandungan gizi tersebut kue muffin substitusi tepung mocaf dan ampas tahu sudah memenuhi syarat mutu kue muffin yang terdapat pada Tabel 1.

2. Tepung Jagung

Proses jagung didapatkan dari penggilingan biji jagung yang telah dibersihkan dengan melalui berbagai macam proses diantaranya adalah *tip cap*, endosperm, pemisahan kulit, dan lembaga hal tersebut sesuai dengan SNI 01-3727-1995 [33]. Agar tidak menciptakan butiran hitam pada jagung maka diperlukan satu proses yang bernama Tip Cap, yaitu proses melepaskannya biji jagung pada tongkol jagung sebelum proses penepungan dilakukan [34]. Masyarakat Indonesia terbiasa menggunakan tepung terigu dan tepung beras, oleh karenanya tepung jagung dapat lebih mudah diterima sebagai bahan pangan [33]. 10-15% tepung jagung komposit dapat mensubstitusi roti dan mie, 30-40% untuk kue basah, sedangkan 60-70% dapat mensubstitusi kue kering [33].

Proses pembuatan tepung jagung yang telah dilakukan proses modifikasi diantaranya adalah dengan menggunakan jagung kuning yang telah mengalami proses pembersihan air, hingga biji jagung disawut dari bonggol. Proses selanjutnya adalah pembersihan dari kotoran hingga dikeringkan dengan oven pemanas sampai dengan temperatur sebesar 60°C selama kurang lebih 30 jam. Setelah dikeringkan, dilakukan proses penggilingan pada biji jagung dengan menggunakan media penggilingan seperti *blender* hingga kemudian dilakukan ayakan sebesar 80 mesh hingga menjadi tepung jagung [35]. Kandungan serat pangan yang tinggi, batakakroten dengan pro vitamin A, hingga unsur Fe menjadi keunggulan tersendiri yang dimiliki oleh tepung jagung apabila dibandingkan dengan tepung terigu [36]. Lebih jelasnya kandungan gizi pada tepung jagung dapat dilihat seperti pada tabel dibawah ini.

Tabel 6. Kandungan Gizi Tepung Jagung/100g

Jenis zat gizi	Jumlah (%)
Karbohidrat	74,20
Protein	8,78
Lemak	4,92
Serat	3,12
Air	10,09
Abu	2,01

Sumber : [37].

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka terhadap pembuatan kue muffin dari tepung komposit jagung dan ubi jalar[38]. Pada penelitian[38] didapatkan karakteristik sebagai kue muffin serta kandungan gizinya yang tersaji pada Tabel 7 dan 8.

Tabel 7. Karakteristik Kue Muffin Tepung Jagung Ubi Jalar, dan Terigu

Parameter	Keterangan
Warna	Cerah
Aroma	Tidak terlalu beraroma jagung
Rasa	Tidak terlalu berasa jagung
Volume	Mengembang
Tekstur	Cukup kokoh
Kekerasan	Tidak keras

Sumber : [38].

Muffin yang menggunakan 100% tepung jagung memiliki warna kuning pudar, aroma kuat jagung, rasa khas jagung, volume cukup mengembang, tekstur tidak kokoh, dan kekerasannya tidak terlalu keras[38]. Oleh karena itu, dalam peneliatn [38] hasil muffin yang dipilih adalah dengan rasio 86% tepung jagung, 10% tepung ubi jalar, dan 4% tepung terigu. Kandungan gizi pada kue muffin yang tersaji pada Tabel 8.

Tabel 8. Kandungan Gizi Pada Kue Muffin Tepung Jagung, Ubi Jalar, dan Terigu

Jenis zat gizi	Jumlah (%)
Karbohidrat	56,67
Protein	4,78
Lemak	18,23
Serat	0,26
Air	18,84
Abu	1,48

Sumber : [38].

Dari Tabel 7 dan 8 dapat diketahui bahwa kue muffin yang dihasilkan dari komposit tepung jagung, ubi jalar, dan terigu dapat memenuhi syarat mutu yang terdapat pada Tabel 1.

3. Tepung Beras

Masyarakat Indonesia beranggapan bahwa beras adalah makanan pokok utama. Beras dibagi menjadi 4 jenis berdasar warna pigmennya, yaitu hitam (antosianin), merah (tannin), hijau (klorofil), dan putih (tidak berwarna)[39]. Beras secara alami adalah bahan bebas gluten dan mengandung protein yang dikenal bergizi dan hipoalergenik[40]. Beras memiliki sifat-sifat seperti tidak adanya kemampuan pembentukan gluten, kadar natrium dan lemak yang rendah, tetapi kadar

proteinnya tinggi, juga memiliki kandungan karbohidrat yang tinggi dan mudah dicerna[41]. Selain itu, beras juga mengandung zat antioksidan. Beras hitam Solok Selatan memiliki aktivitas antioksidan 54,2% pada konsentrasi 0,25 mg/ml, polipenol sebesar 31,3 mg/ml, protein 7,9%, dan amilosa 4,8%[39]. Sedangkan kandungan polipenol pada beras merah sebesar ± 29 mg/ml, antosianin sebesar ± 59 mg/ml, protein sebesar 6,3%[39]. Lalu untuk beras putih mengandung polipenol sebesar ± 8 mg/ml, tidak mengandung antosianin, dan protein sebesar 5,9%[39].

Pembuatan tepung beras dibagi menjadi beberapa metode : 1) Kering; 2) Basah; 3) Semi Basah; 4) Uap; 5) Dua Langkah; 6) Pengenziman [42]. Pada umumnya pembuatan tepung beras menggunakan metode basah atau semi basah yaitu pertama dalam metode basah beras akan direndah, pembuangan air, penggilingan, dan pengeringan[42]. Sedangkan metode semi basah pertama beras akan disemprot dengan air, pembuangan air, penggilingan, dan pengeringan[42]. Kembali pada kandungan gizi pada tepung beras, pada artikel ini akan membahas tepung beras hitam, karena memiliki kandungan gizinya lebih unggul dibandingkan beras lainnya. Kandungan gizi pada beras hitam dan tepung beras hitam yang tersaji pada Tabel 9 dan 10.

Tabel 9. Kandungan Gizi Beras Hitam/100g

No.	Jenis zat gizi	Jumlah
1.	Karbohidrat	83,8 %
2.	Lemak	2,2 %
3.	Protein	8,2 %
4.	Vitamin C	25,7 mg
5.	Vitamin E	0,9 mg
6.	Magnesium	0,82 mg
7.	Kalsium	0,2 mg
8.	Kalium	0,8 mg
9.	Zat Besi	0,3 mg
10.	Seng	0,04 mg

Sumber : [43].

Tabel 10. Kandungan Gizi Tepung Beras Hitam/100g

No.	Jenis zat gizi	Jumlah (%)
1.	Karbohidrat	64,46
2.	Lemak	9,25
3.	Protein	9,97
4.	Serat	2,60
5.	Air	7,08
6.	Abu	1,6

Sumber : [44]

Vitamin B1	0,4 mg
Kalsium	8,0 mg
Fosfor	22,0 mg
Zat Besi	1,50 mg

Sumber : [49].

Kandungan gizi kue muffin penelitian yang dilakukan oleh *Constantin Croitoru* dkk (2018)[45] yang tersaji pada Tabel 11.

Tabel 11. Kandungan Gizi Muffin Tepung Beras Hitam

Jenis zat gizi	Jumlah
Kalori	396 kkal
Karbohidrat	42,38 g
Lemak	18,37 g
Protein	12,7 g
Abu	2 g
Antosianin	46,11 mg
Polifenol	226,5 mg
Flavonoid	158 mg

Sumber : [45].

Tabel 11 merupakan nilai kandungan gizi perlakuan S3 pada penelitian yang dilakukan oleh *Constantin Croitoru* dkk [45], dapat dilihat bahwa kue muffin tepung beras dapat memenuhi syarat mutu pada Tabel 1 bahkan lebih karena mengandung zat antioksidan yang mana tidak ditemukan pada kue muffin tepung terigu.

4. Tepung Ganyong

Memiliki tingkat produktivitas yang tinggi, toleran terhadap kekeringan dan efisien dalam penggunaan nitrogen merupakan keunggulan dari tanaman Ganyong atau dalam bahasa latin disebut sebagai *Canna Edulis* [46]. Keuntungan lainnya adalah proses pembuatan tepung ganyong yang sederhana. Pertama-tama, dilakukan proses pemotongan tipis-tipis pada umbi ganyong sesuai arah serat. Setelahnya adalah proses penjemuran potongan umbi ganyong hingga kering kemudian digiling sampai menjadi tepung kemudian diayak dan dikemas seragam [47].

Setelah mengetahui akan cara pembuatan tepung ganyong, pada salah satu penelitian menyatakan bahwa tepung jagung mampu mengatasi gizi buruk pada bayi[48]. Kandungan fosfor dan karohidrat dalam Ganyong juga tergolong tinggi[48]. Kandungan gizi tepung ganyong lebih lengkapnya yang tersajit pada Tabel 12.

Tabel 12. Kandungan Gizi Tepung Ganyong/100g

Jenis zat gizi	Jumlah
Karbohidrat	85,20 g
Lemak	0,20 g
Protein	0,70
Serat	2,20 g

Pada penelitian yang dilakukan oleh Nur Sholihatul (2015) pembuatan *muffin* dengan substitusi tepung ganyong sebesar 30% hasilnya menunjukkan bahwa kandungan serat sebesar 5,58% dan kandungan karbohidrat sebesar 28,40% dan *muffin* kontrol memiliki kandungan yang paling rendah diantara yang lain, yaitu kandungan serat yang berkisar sebesar 2,25% dan karbohidrat sebesar 26,66% sehingga dapat dilihat bahwa terdapat kenaikan kandungan karbohidrat sebesar 1,7% dan kandungan serat sebesar 3,36%. Pada hasil penelitian [50]. Kue *muffin* substitusi tepung ganyong sudah memenuhi syarat mutu untuk kue muffin yang ada pada Tabel 1.

5. Tepung Sukun

Sukun memiliki peran tersendiri dalam meningkatkan kebutuhan pangan dan termasuk tanaman hutan non kayu. Sukun memiliki kandungan gizi dan jumlah kalori yang terbilang tinggi [51]. Kandungan tinggi yang dimiliki oleh Sukun diantaranya adalah kalsium, karbohidrat, serta fosfor [52].

Kandungan serat yang lebih tinggi pada tepung sukun sehingga cocok sebagai substitusi tepung terigu [52]. Berbagai macam olahan makanan tradisional seperti *brownies*, kue basah, kue kering hingga jajanan pasar dapat digunakan menggunakan tepung jenis ini[52]. Proses yang dilakukan dalam pembuatan tepung sukun diantaranya adalah buah yang dibelah dan dikupas, setelah itu direndam dengan menggunakan Natrium Metabisulfit dengan detail konsentrasi sebesar 2000 ppm. Setelah itu agar mencegah terajadinya pencoklatan yang disebabkan oleh senyawa fenol buah diblansir selama 5-10 menit. Selanjutnya dirajang tipis pada tingkat ketebalan sekitar 2mm, kemudian proses selanjutnya adalah dikeringkan selama 2 hari pada suhu sebesar 700 derajat celcius. Proses terakhir dilakukan penggilingan hingga didapatkan size sebesar 80 mesh [53].

Salah satu kelebihan dari tepung sukun adalah dapat dicampur dengan tepung jenis lainnya, hal tersebut dikarenakan tidak adanya

kandungan gluten dalam tepung sukun [54]. Selain itu, kandungan serat dan kalsium yang tinggi dari tepung sukun dinilai cocok sebagai substitusi dari tepung terigu. Tepung sukun juga dapat digunakan sebagai alternatif lain dari pembuatan makanan untuk orang berkebutuhan khusus seperti penderita penyakit celiac dan juga pengidap autisme.

Kandungan karbohidrat yang dimiliki oleh buah sukun adalah sebesar 25%, protein sebesar 1,5%, dan lemak sebesar 0,3%. Selain kandungan yang telah disebutkan diatas, terdapat beberapa kandungan lain yang diperlukan oleh tubuh seperti vitamin dan mineral seperti Fosfor (P), Kalsium (Ca), dan Zat Besi (Fe) serta Vitamin C dan B1, B2 [54]. Kandungan air yang terdapat dalam buah sukun juga terbilang cukup tinggi yakni berkisar di angka 69,3% [54]. Lebih jelasnya kandungan gizi dalam 100g tepung sukun yang tersaji pada tabel 13.

Tabel 13. Kandungan gizi tepung sukun per 100g

Jenis zat gizi	Jumlah
Karbohidrat	0,8 g
Lemak	3,6 g
Protein	78,9 g
Vitamin B1	0,34 mg
Vitamin B2	0,17 mg
Vitamin C	47,6 mg
Kalsium	58,5 mg
Fosfor	165,2 mg
Zat Besi	1,1 mg

Sumber : [54].

Kandungan gizi kue muffin pada formulasi pembuatan kue muffin dengan tepung sukun yang dilakukan oleh Rizka Wardani [55] yang tersaji pada Tabel 14.

Tabel 14. Kandungan gizi kue muffin tepung sukun

Kandungan gizi	Jumlah
Kadar protein (%)	7,417
Kadar Serat kasar (%)	2,791
Kadar lemak (%)	12,04
Karbohidrat (%)	50,55

Sumber : [55].

Kandungan gizi yang tertera pada tabel 6 adalah formulasi kue muffin dari tepung sukun dengan presentase tepung terigu dan tepung sukun sebesar 25% : 75%[55]. Pada Tabel 16 bisa dilihat bahwa kue muffin menggunakan substitusi tepung sukun memenuhi syarat mutu untuk produk kue muffin pada Tabel 1.

C. Rencana Usaha Bisnis Model Canvas Berbasis Tepung Lokal

Sektor ekonomi adalah salah satu dari sekian banyak sektor yang terdampak pandemic Covid-19. Ekonomi masyarakat secara langsung juga memiliki efek domino terhadap ekonomi negara sehingga menyebabkan terjadinya keterhambatan berbagai kegiatan sosial seperti diantaranya kegiatan Pendidikan[56].

Berdasarkan salah satu pendapat yang ada, terdapat beberapa perbedaan dari pola hidup New Normal dengan Old Life Style[57]. Yang menjadi pembeda utama adalah Hasrat dalam membeli sesuatu, dimana pada pola New Normal lebih ditekan dan diminimalisir, termasuk dalam hal makanan[56]. Disisi lain, kelompok konsumen lainnya juga merasakan akan jauh lebih banyak menghabiskan tenaga dan waktu[56]. Ketiga adalah munculnya beberapa kelompok yang menjadi pemerhati lingkungan, dimana lebih memperhatikan dampak apa yang akan terjadi bila mereka membeli barang-barang tertentu dan meninjau efeknya terhadap bumi[56]. Keempat adalah mereka yang memilih menjadi seorang vegan[56]. Terakhir adalah kelompok konservasi, dimana mereka mengharapkan agar barang-barang dapat digunakan Kembali fungsinya, baik melalui perbaikan atau dapat diberikan kepada mereka yang membutuhkan[56].

Walaupun terjadinya banyak dampak negatif akibat pandemi COVID-19 namun ada juga dampak positive pada beberapa bidang usaha seperti bidang kesehatan seperti perusahaan handsanitizer, perusahaan farmasi, dan perusahaan ventilator[56]. Selain bidang kesehatan jika dilihat dari segi pandang lainnya bidang makanan juga bisa dapat dijadikan peluang bisnis karena dalam masa pandemic masyarakat membutuhkan asupan gizi yang lebih. Terdapat beberapa sector usaha yang dinilai dapat bertahan selama pandemic Covid-9, diantaranya adalah usaha jasa/poduk kesehatan, usaha kebutuhan pokok. Bisnis digital, *food & beverages*, serta Pendidikan dan pelatihan[57].

Gambara tentang organisasi yang mampu menciptakan, menangkap, dan menghantarka sebuah nilai adalah pengertian dari *Business Model Canvas* (BMC). BMC sendiri memiliki berbagai keunggulan diantaranya adalah dapat menangkap secara sederhana dan maksimal dari

suatu kondisi usaha berdasarkan sudut pandang konsumen, relasi pelanggan, aset vital, struktur biaya, penawaran nilai, dan kerja sama mitra [58].

BMC adalah pondasi bisnis yang diperlukan oleh seorang pelaku bisnis sebelum memulai usahanya, agar visi dan misi yang diinginkan bisa dicapai di masa depan[59]. Terdapat 9 utama dalam memetakan bisnis model canvas yaitu *customer segments*, *value proposition*, *channels*, *customer relationships*, *revenue streams*, *key activities*, *key resources*, *key partners* dan *cost structure*.

- 1) Segmen Pelanggan (*Customer Segments*)
Bisnis online adalah berbagai kegiatan jual beli suatu produk ataupun jasa melalui jaringan internet. Target pasarnya juga terhitung sangat luas apabila dibandingkan dengan bisnis konvensional. Bisnis online mampu mencakup berbagai golongan, usia, jenis kelamin, dan perusahaan.
- 2) Proposisi Nilai (*Value Propositions*)
Nilai tambah diperlukan agar dapat membungkus suatu usaha online menjadi terlihat berbeda dengan pesaing dan lebih menarik tentunya. Sehingga pelanggan akan memilih produk dari bisnis online tersebut. Beberapa nilai tambah yang dapat mendukung keberlangsungan usaha online diantaranya adalah garansi barang, gratis ongkir, respon dari admin penjualan kepada customer, kecepatan pengiriman, dan lain sebagainya.
- 3) Saluran (*Channels*)
Marketplace, forum online, iklan website, serta sosial media adalah berbagai jenis channels yang dapat digunakan pada usaha / bisnis online. Selain itu, agar komunikasi dan kesetiaan dengan pelanggan dapat tetap terjalin maka perlu dibentuk media seperti Grup WhatsApp. Informasi akan mudah disampaikan kepada rekan bisnis atau customer secara langsung.
- 4) Hubungan dengan Pelanggan (*Customer Relationships*)
Promosi kepada pelanggan adalah salah satu hal yang dapat digunakan dalam meningkatkan relasi yang baik terhadap pelanggan itu sendiri. Selain itu,

kecakapan respon terhadap pelanggan dan komunitas juga diperlukan untuk menunjang keberlangsungan bisnis online. Selain itu, umpan balik pelanggan terhadap kinerja atau kepuasan berbelanja juga diperlukan dalam membangun dan mengevaluasi usaha.

- 5) Arus Penerimaan (*Revenue Streams*)
Sumber utama adalah penjualan berbagai macam produk secara online, disini lain juga bergantung pada kerja sama partner seperti reseller yang telah membantu menjual produk. Penjualan grosir juga dapat menjadi opsional bagi penjualan skala besar dan partai.
- 6) Sumber Daya Utama (*Key Resources*)
Sumber daya manusia, server/gadget, stok barang dan koneksi internet adalah berbagai sumber daya utama yang harus dimiliki oleh pengusaha online.
- 7) Aktivitas Kunci (*Key Activities*)
Untuk menciptakan value proposition, key activities bisnis online meliputi konsisten update stok, membuat konten yang menarik, pemasaran online, meningkatkan kualitas manajemen, dan distribusi.
- 8) *Key Partnerships*
Kerjasama dengan berbagai pihak diperlukan dalam menunjang bisnis oleh ekspedisi, *supplier* produk, *marketplace*, pelanggan, *reseller*, dan *dropship*.
- 9) *Cost Structure*
Keseluruhan yang muncul dalam melakukan berbagai operasional bisnis disebut dengan struktur pengeluaran. Pengeluaran tersebut bisa berupa iklan, biaya kemitraan serta biaya operasional dengan ekspedisi.

Dari beberapa kajian pustaka yang dilakukan dapat ditarik sebuah benang bahwa dengan adanya pandemi COVID-19 masyarakat yang memiliki gaya hidup berbeda dari sebelumnya yaitu gaya hidup yang lebih sehat dan sederhana. Kemudian salah satu sektor bisnis yang tahan krisis pada masa pandemi adalah usaha *food & beverages*. Dari kedua hal tersebut peluang bisnis yang memanfaatkan tepung pangan lokal dalam pembuatan kue muffin pun bisa digunakan. Alasannya adalah tepung pangan lokal yang mana bahan utama

pembuatannya mudah didapatkan tanpa harus mengimpor dari luar negeri. Selain bahan utama yang mudah didapatkan juga kandungan gizi yang lebih baik dibandingkan tepung terigu biasa dan dapat dikonsumsi oleh banyak kalangan masyarakat tanpa takut akan adanya alergi terhadap gluten. Dengan memanfaatkan tepung pangan lokal, pembuatan kue muffin yang nantinya akan dijual secara komersial juga akan membantu menciptakan lapangan pekerjaan yang mana bisa membantu ekonomi daerah didirikannya UMKM tersebut. Faktor seperti keterbatasan relasi dan modal usaha menjadi penghambat seseorang dalam mendirikan suatu usaha bisnis. Meski demikian, terdapat beberapa jenis usaha bisnis yang dapat dimulai oleh seorang pemula dikarenakan tidak memerlukan modal yang besar, diantaranya adalah: 1) Bisnis makanan dan minuman rumahan, seseorang bisa memulai usaha dan bekerjasama dengan berbagai platform online agar lebih mudah menjangkau pasar. Selain itu keterbatasan masyarakat juga mendorong mereka untuk membeli makanan secara online; 2) bisnis makanan minuman via online, dengan adanya pandemi kebanyakan masyarakat tidak bisa keluar rumah dengan leluasa oleh karena itu bisnis di bidang toko daring sedang naik daun seperti shopee atau tokopedia. Dengan memanfaatkan *platform social media* seperti instagram, tiktok, dan semisalnya sebagai tempat promosi dengan baik maka dapat mendapatkan keuntungan yang besar. Skema gambaran rencana usaha bisnis model canvas yang tersaji pada tabel 14.

Key Partnerships	Key Activities		Value Propositions	Customer Relationships	Customer Segments
• Ekspedisi • Supplier • Marketplace • Reseller • Dropship • Pelanggan	• Konsistensi • Update stock • Membuat konten yang menarik • Pemasaran online		• Produk bervariasi • Fitur pre-order • Free ongkir • Fast response	• Kemudahan dalam berbelanja • Memberi promosi	• Masyarakat • Pengelola usaha kue
	Key Resources			Channels	
	• SDM • Stock barang • Gadget, internet			• Medsos • Marketing • Marketplace	

Cost Structures	Revenue Streams
• Biaya promosi dan iklan • Biaya operasional • Kemitraan dengan ekspedisi	• Profit penjualan

Sumber : [58].

Dengan menggunakan skema pada Gambar 1, strategi pemasaran atau penjualan produk kue muffin yang menggunakan substitusi tepung pangan lokal sehingga mempermudah produsen dan konsumen dalam proses pemasaran produk. Dengan begitu, pemasaran produk kue muffin substitusi tepung pangan lokal akan mendapatkan hasil yang maksimal. Mengingat dengan gaya hidup masyarakat yang berubah akan adanya pandemic yang mana mengutamakan nilai kesehatan dan ekonomis.

SIMPULAN

Berdasarkan review beberapa artikel yang telah dituliskan dalam artikel ini, didapatkan simpulan yaitu :

1. Tepung pangan lokal yang dapat digunakan sebagai substitusi tepung terigu pada pembuatan kue muffin adalah tepung sukun, tepung beras, tepung mocaf, tepung ganyong, dan tepung jagung.
2. Kandungan gizi yang terdapat pada kue muffin substitusi tepung sukun dengan jumlah Amilosa 27,9% dan Amilopektin 72,32, tepung beras dengan jumlah Amilosa 22% dan Amilopektin 78%, tepung mocaf dengan jumlah Amilosa 19% dan Amilopektin 81%, tepung ganyong dengan jumlah Amilosa 25-30% dan Amilopektin 70-75%, tepung jagung dengan Amilosa 25-30% dan Amilopektin 70-75%, berdasarkan uraian diatas tepung sukun sudah memenuhi syarat mutu kue muffin yang ada pada tabel 1.
3. Rencana usaha bisnis model canvas berbasis tepung pangan lokal meliputi *customer segmen*, yaitu masyarakat, pengelola usaha kue, *value proposition*, yakni produk bervariasi, *fitur pre-order*, *fast respon*, *channels*, yaitu media sosial, marketplace, pameran umkm, *customer relationship*, yaitu kemudahan dalam berbelanja, memberi promosi, *key partnership*, yaitu ekspidisi, supplier, markertplace, reseller,

dropship, pelanggan, *key resources*, yaitu SDM, stock barang, gadget, internet, *key activities*, yaitu konsisten update stock, membuat konten yang menarik, pemasaran online, *cost structure*, yaitu biaya promosi dan iklan, biaya operasional, kemitraan dengan ekspedisi, *revenue stream*, yaitu profit penjualan. Dengan memanfaatkan bidang ini akan lebih memudahkan dalam mengerjakan sebuah bisnis.

SARAN

Perlu dikaji lebih mendalam lagi tentang jenis-jenis tepung lokal agar dapat dimanfaatkan dengan sebaik-baiknya, sehingga strategi pemasaran pemanfaatan kue muffin substitusi tepung lokal dapat dijadikan UMKM yang bisa membantu perekonomian di masa pandemi COVID-19.

REFERENSI

- [1] D. Salazar, M. Arancibia, D. R. Silva, M. E. López-Caballero, and M. P. Montero, "Exploring the Potential of Andean Crops for the Production of Gluten-Free Muffins," *Agronomy*, vol. 11, no. 1642, pp. 1–22, 2021.
- [2] D. Agrahar-Murugkar, "Food to food fortification of breads and biscuits with herbs, spices, millets and oilseeds on bio-accessibility of calcium, iron and zinc and impact of proteins, fat and phenolics," *LWT Food Science Technol.*, vol. 130, pp. 1–8, 2020.
- [3] S. N. Saajidah and I. W. Sukadana, "Elastisitas Permintaan Gandum dan Produk Turunan Gandum di Indonesia," *J. Ekon. Kuantitatif Terap.*, vol. 13, no. 1, pp. 75–114, 2020.
- [4] A. V. Balakireva and A. A. Zamyatnin, "Review: Properties of Gluten Intolerance: Gluten Structure, Evolution, Pathogenicity and Detoxification Capabilities," *Nutrients*, vol. 8, no. 644, pp. 1–27, 2016.
- [5] G. J. Tanner, "Gluten, Celiac Disease, and Gluten Intolerance and the Impact of Gluten Minimization Treatments with Prolylendopeptidase on the Measurement of Gluten in Beer," *J. Am. Soc. Brew. Chem.*, vol. 72, no. 1, pp. 36–50, 2014.
- [6] Sekertaris Jendal Pertanian, "Statistik Konsumsi Pangan 2020," 2020. http://epublikasi.setjen.pertanian.go.id/epublikasi/StatistikPertanian/2020/Statistik_Konsumsi_Pangan_Tahun_2020/files/assets/basic-html/page128.html (accessed Mar. 12, 2022).
- [7] M. M. Karaoglu, "Part-Baked Products In Minimally Processed Foods: Technologies for Safety, Quality, and Convenience," *Springer Int.*, pp. 151–172, 2015.
- [8] Y. Heo, M. J. Kim, J. W. Lee, and B. Moon, "Muffins Enriched With Dietary Fiber From Kimchi By-Product: Baking Properties, Physical–Chemical Properties, And Consumer Acceptance," *Food Sci. Nutr.*, vol. 7, pp. 1778–1785, 2019.
- [9] J. Gao, M. A. Brennan, S. L. Mason, and C. S. Brennan, "Effects Of Sugar Substitution With "Stevianna" On The Sensory Characteristics Of Muffins," *J. Food Qual.*, 2017.
- [10] C. I. Cahyadi, "Penggunaan Tepung Kinoa Sebagai Pengganti Tepung Terigu Dalam Pembuatan Muffin," Sekolah Tinggi Pariwisata NHI Bandung, 2019.
- [11] M. Astawan, "Muffin," 2011. www.montrosetech.com/2011/muffin.html.
- [12] R. S. T. Ananda, "Karakteristik Fisiko-Kimia dan Organoleptik Bolu Kukus dengan Substitusi Tepung Kacang Hijau," Universitas Muhammadiyah Malang, 2018.
- [13] M. McWilliams, *Foods: Experimental Perspectives, 4th Edition*. Upper Saddle River, N.J: Prentice Hall, 2001.
- [14] El Hida, "Selain Daging, Ini Bahan Pangan yang Dibeli RI dari Luar Negeri," 2013. <http://finance.detik.com/read/> (accessed Jul. 16, 2021).
- [15] K. B. Salsabila, "Eksperimen Pembuatan Cupcake Berbahan Dasar Tepung Biji Kluwih dengan Campuran Tepung Beras," Universitas Negeri Semarang, 2019.
- [16] S. Paran, *100+ Tip Anti Gagal Bikin Roti, Cake, Pastry dan Kue Kering*. Jakarta Selatan: Kawah Media, 2009.
- [17] I. A. P. H. Ekayani, "Efisiensi Penggunaan Telur dalam Pembuatan Sponge Cake," *JPTK, UNDIKSHA*, vol. 8, no. 2, pp. 59–74, 2011.
- [18] S. Chaiwanichsiri, D. Thumrongchote, T. Suzuki, and K. Laohasongkram, "Properties of Non-glutinous Thai Rice Flour: Effect of rice variety," *Res. J. Pharm. Biol. Chem. Sci.*, vol. 3, no. 1, pp. 150–164, 2012.
- [19] D. F. Rosida, N. A. Putri, and M. Oktafiani, "Karakteristik Cookies Tepung Kimpul Termodifikasi (Xanthosoma Sagittifolium) Dengan Penambahan Tapioka," *Agrointek*, vol. 14, no. 1, pp. 45–56, 2020.
- [20] Y. P. Wanita and E. Wisnu, "Pengaruh Cara

- Pembuatan Mocaf Terhadap Kandungan Amilosa Dan Derajat Putih Tepung," in *Prosiding Seminar Hasil Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi*, 2013, pp. 588–596.
- [21] C. D. Boyer and J. C. Shannon, *Carbohydrates of the kernel. In: White PJ, Johnson LA., editor. Corn: Chemistry and Technology*. Minnesota: American Association Of Cereal Chemists Inc. St. Paul, Minnesota, 2003.
- [22] M. Muchsir, M. Sylviana, and Rendi, "Pemanfaatan Pati Ganyong Sebagai Substitusi Tepung Tapioka Pada Pembuatan Pempek Ikan Gabus (*Channa striata*)," *J. Penelit. Ilmu-ilmu Teknol. Pangan*, vol. 10, no. 1, pp. 17–26, 2021.
- [23] N. Imanningsih, "Profil Gelatinisasi Beberapa Formulasi Tepung-Tepungan Untuk Pendugaan Sifat Pemasakan," *Panel Gizi Makan*, vol. 35, no. 1, pp. 13–22, 2012.
- [24] A. M. Rincorn and C. P. Fanny, "Physicochemical Properties of Venezuelan Breadfruit (*Artocarpus altilis*) Starch," *Arch. Latinoam. Nutr.*, vol. 13, 2004.
- [25] D. N. Faridah, D. Fardiaz, N. Andarwulan, and T. C. C. Sunarti, "Karakteristik Sifat Fisikokimia Pati Garut (*Maranta Arundinaceae*)," *Agritech*, vol. 34, no. 1, pp. 14–21, 2014.
- [26] I. U. Wahyudin, "Pengaruh Perbandingan Tepung Labu Kuning (*Curcubita Moschata*), Tepung Talas (*Colocasia Esculenta* L. Schoott) Dan Tepung Terigu Terhadap Karakteristik Makaroni," Universitas Pasundan Bandung, 2018.
- [27] A. K. Nindyarani and S. Sutardi, "Karakteristik Kimia, Fisik dan Inderawi Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas* P.) dan Produk Olahannya," Universitas Gadjah Mada, 2011.
- [28] N. Ratnaningsih and Y. Marsono, "Potensi Fungsional Resistant Starch Tipe 3 dari Kacang-kacangan dengan Perlakuan Autoclaving Multisiklus untuk Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe II," Universitas Negeri Yogyakarta, 2013.
- [29] A. P. Kurniawan, N. Husnayain, and L. K. Puteri, "Inovasi Pangan Lokal: Pembuatan Tepung Mocaf dari Petani Singkong," Forbil Institute, 2021.
- [30] D. R. Oktini, R. Effendi, Y. D. Nugraha, and R. M. T. Permana, "Peningkatan Ekonomi Melalui Pengolahan Tepung Mocaf Pada Masa Pandemi Covid-19," *ETHOS J. Penelit. Dan Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 10, no. 1, pp. 101–113, 2022, doi: 10.29313/ethos.v10i1.8264.
- [31] I. T. Hasmi, Nurlela, and D. Gusnadi, "Penggunaan Mocaf Sebagai Substitusi Tepung Terigu Dalam Pembuatan Donat Singkong 2020," *e-Proceeding Appl. Sci.*, vol. 7, no. 5, pp. 1697–1703, 2021.
- [32] A. I. Fauziyah and Yuniarta, "Pengaruh Perbedaan Formulasi Terhadap Sifat Fisik, Kimia Dan Organoleptik Pada Muffin Non Terigu," *J. Pangan dan Agroindustri*, vol. 7, no. 2, pp. 1–12, 2019.
- [33] S. Hartono, "Optimasi Formula Dan Proses Pembuatan Muffin Berbasis Substitusi Tepung Komposit Jagung Dan Ubi Jalar Kuning," Institut Pertanian Bogor, 2012.
- [34] L. A. Johnson and J. B. May, *Wet milling: the basis for corn biorefineries. In: White PJ and Johnson LA (eds). Corn: Chemistry and Technology*. USA: American Association of Cereal Chemists. St. Paul, MN, 2003.
- [35] Y. Sari, I. Ansarullah, and Kobajashi, "Pengaruh Formulasi Tepung Jagung (*Zea Mays* L.) Dan Tepung Ikan Tembang (*Sardinella Fimbriata*) Terhadap Penilaian Sensoris, Kimia Dan Angka Kecukupan Gizi (Akg) Produk Flakes," *J. Sains dan Teknol. Pangan*, vol. 3, no. 3, pp. 1429–1434, 2018.
- [36] Suarni, "Prospek Pemanfaatan Tepung Jagung Untuk Kue Kering (Cookies)," *J. Litbang Pertan.*, vol. 28, no. 2, pp. 63–71, 2009.
- [37] Suarni and I. U. Firmansyah, "Beras Jagung; Prosessing dan Kandungan Nutrisi Sebagai Bahan Pangan Pokok," in *Prosiding Seminar dan Lokakarya Nasional*, 2005, pp. 393–398.
- [38] E. P. Hari, A. B. Sitanggang, D. S. Agustin, P. Hariyadi, and S. Hartono, "Formulation And Process Optimization Of Muffin Produced From Composite Flour Of Corn, Wheat And Sweet Potato," *J. Teknol. Dan Ind. Pangan*, vol. 23, no. 2, pp. 165–172, 2012, doi: 10.6066/jtip.2012.23.2.165.
- [39] T. Anggraini, N. Novelina, U. Limber, and R. Amelia, "Antioxidant Activities of Some Red, Black, dan White Rice Cultivar From West Sumatra, Indonesia," *Pakistan J. Nutr.*, vol. 14, no. 2, pp. 112–117, 2015.
- [40] F. F. Shih, V. D. Truong, and K. W. Daigle, "Physicochemical properties of Gluten-free pancakes from rice and sweet potato flours," *J. Food Qual.*, vol. 29, no. 1, 2006, doi: 10.1111/j.1745-4557.2005.00059.
- [41] S. Man, A. Păucean, S. Muste, and A. Pop, "Studies on the formulation and quality characteristics of gluten free muffins," *J. Agroaliment. Process. Technol.*, vol. 20, no. 2, pp. 121–127, 2014.

- [42] M. H. Kim, "Review on Rice Flour Manufacturing and Utilization," *J. Biosyst. Eng.*, vol. 38, no. 2, pp. 103–112, 2013, doi: 10.5307/jbe.2013.38.2.103.
- [43] C. Kereh, M. Brillia, K. Nelly, and S. E., "Gambaran Kandungan Zat- Zat Gizi Pada Beras Hitam (*Oryza Sativa* L.) Varietas Enrekang," 2016. <https://media.neliti.com/media/publications/67633-ID-gambaran-kandungan-zat-zat-gizi-pada-ber.pdf> (accessed Apr. 29, 2022).
- [44] R. R. Hidayat, I. M. Sugitha, and A. A. I. S. Wiadnyani, "Pengaruh Perbandingan Tepung Beras Hitam (*Oryza Sativa* L. Indica) Dengan Terigu Terhadap Karakteristik Bakpao," *J. Ilmu dan Teknol. Pangan*, vol. 8, no. 2, pp. 207–215, 2019.
- [45] C. Croitoru *et al.*, "Improvement of Quality Properties and Shelf Life Stability of New Formulated Muffins Based on Black Rice," *Molecules*, vol. 23, no. 11, pp. 1–15, 2018, doi: 10.3390/molecules23113047.
- [46] N. Hidayat, I. Nurika, and P. Ismi, "Potensi Ganyong Sebagai Sumber Karbohidrat Dalam Upaya Menunjang Ketahanan Pangan," *J. Teknol. Ind. Pertan. Univ. Brawijaya*, 2008.
- [47] T. Margono, D. Suryati, and S. Hartinah, *Buku Panduan Teknologi Pangan*. Jakarta: Pusat Informasi Wanita dalam Pembangunan PDII-LIPI bekerjasama dengan Swiss Development Cooperation, 1993.
- [48] A. Slamet, "Pengaruh Perlakuan Pendahuluan Pada Pembuatan Tepung Ganyong (*Canna Edulis*) Terhadap Sifat Fisik Dan Amilografi Tepung Yang Dihasilkan," *Agrointek*, vol. 4, no. 2, pp. 100–103, 2010, doi: 10.21107/agrointek.v4i2.
- [49] N. Ratnaningsih, M. Nugraheni, T. H. W. Handayani, and I. Chayati, "Perbaikan Mutu dan Diversifikasi Produk Olahan Umbi Ganyong Dalam Rangka Meningkatkan Ketahanan Pangan," *J. Univ. Negeri Yogyakarta*, 2010.
- [50] N. S. Hanani, "Eksperimen Pembuatan Muffin Bahan Dasar Tepung Terigu Substitusi Tepung Ganyong," Universitas Negeri Semarang, 2015.
- [51] S. B. Purba, "Karakterisasi Tepung Sukun (*Artocarpus altilis*) Hasil Pengering Drum dan Aplikasinya untuk Substitusi Tepung Terigu pada Pembuatan Biskuit," Institut Pertanian Bogor, 2002.
- [52] D. Sukandar, A. Muawanah, E. R. Amelia, and W. Basalamah, "Karakteristik Cookies Berbahan Dasar Tepung Sukun (*Artocarpus communis*) Bagi Anak Penderita Autis," *J. Kim. Val.*, vol. 4, no. 1, pp. 13–19, 2014.
- [53] E. Nurcahyo, B. S. Amanto, and E. Nurhartadi, "Kajian Penggunaan Tepung Sukun (*Artocarpus Communis*) Sebagai Substitusi Tepung Terigu Pada Pembuatan Mi Kering," *J. Teknosains Pangan*, vol. 3, no. 2, pp. 57–65, 2014.
- [54] D. A. Sunarwati, "Pengaruh Substitusi Tepung Sukun Terhadap Kualitas Brownies Kukus," Universitas Negeri Semarang, 2011.
- [55] R. A. K. Wardani, "Formulasi Cookies dan Muffin Tepung Sukun," Universitas Ngudi Waluyo, 2020.
- [56] S. N. Rohmah, "Adakah Peluang Bisnis di Tengah Kelesuan Perekonomian Akibat Pandemi Coronavirus Covid-19?," *ADALAH*, vol. 4, no. 1, pp. 63–74, 2020.
- [57] P. Kotler, "The Rise of 5 New-Normal Lifestyles," 2020. <https://www.marketingjournal.org/the-rise-of-5-new-normal-lifestyles-philip-kotler>.
- [58] M. Rainaldo, B. M. Wibawa, and Y. Rahmawati, "Analisis business model canvas pada operator jasa online ride-sharing (Studi kasus Uber di Indonesia)," *J. Sains dan Seni ITS*, vol. 6, no. 2, pp. 235–239, 2017.
- [59] N. Herawati, T. Lindarti, and I. B. Suryaningrat, "Penerapan bisnis model kanvas dalam penentuan rencana manajemen usaha kedelai edamame goreng," *J. Agroteknologi*, vol. 13, no. 1, pp. 42–51, 2019.