

**INOVASI DONAT DENGAN SUBSTITUSI TEPUNG TEMPE KEDELAI DAN
FORTIFIKASI DAUN KELOR SEBAGAI SNACK SUMBER PROTEIN DAN ZAT
BESI UNTUK REMAJA PUTRI**

Theodora Arydita Fajar Noviani¹, Nani Ratnaningsih²

¹ Universitas Negeri Yogyakarta

E- mail : theodoraarydita.2021@student.uny.ac.id

INFO ARTIKEL

Sejarah Artikel

Diterima:

02 September 2024;

Diperbaiki:

10 November 2024;

Diterima:

01 Desember 2024;

Tersedia daring:

02 Desember 2024.

Kata kunci

Donat, Tepung Tempe

Kedelai, Daun Kelor,

Snack, Remaja Putri

ABSTRAK

Donat merupakan salah satu snack populer namun komposisi gizinya didominasi oleh karbohidrat. Tempe dan daun kelor merupakan bahan sumber protein dan zat besi untuk remaja putri. Penelitian ini bertujuan untuk: 1) menemukan resep produk Donat Tempe daun kelor, 2) menentukan kemasan produk donat tempe daun kelor, 3) mengetahui daya terima masyarakat terhadap produk donat tempe daun kelor, 4) menentukan harga jual dan BEP produk donat tempe daun kelor. Metode penelitian yang digunakan dalam produk ini adalah Research and Development (R&D) dengan menggunakan model 4D terdiri dari 4 tahap (Define, Design, Develop, dan Disseminate), 5) Menentukan BMC dari produk Donat Tempe Daun Kelor dengan jenis penelitian: Research and Development (R&D) dengan model 4D (define, design, development, dan disseminate). Pembuatan donat tempe daun kelor melalui beberapa tahap uji coba dari produk acuan, pengembangan, validasi produk, tingkat kesukaan produk oleh panelis skala terbatas, serta didiseminasikan melalui pameran. Analisis data diperoleh dari uji sensoris dengan 60 orang panelis lalu diuji menggunakan uji paired t-test untuk mengetahui adanya tingkat perbedaan daya terima antara produk acuan dan produk pengembangan. Hasil yang didapatkan dari penelitian ini yaitu: 1) resep donat tempe daun kelor yang sesuai dan tepat dengan substitusi tepung tempe 15% dan bubuk daun kelor 1%, 2) kemasan produk menggunakan cup kue kertas sebagai alas dan mika moon cake tray ukuran 6,7 x 18,7 x 5 cm (isi 3) sebagai kemasan sekunder, 3) daya terima masyarakat terhadap donat tempe daun kelor dengan hasil penilaian uji sensoris dan hasil analisis uji paired t-test Wilcoxon signed-rank test.. Nilai p-value dari aspek warna, aroma, rasa, tekstur, kemasan, dan keseluruhan secara berturut-turut bernilai 0,03; 0,02; 0,46; 0,49; 0,02; dan 0,09 dimana rasa, dan tekstur, bernilai > $\alpha = 0,05$ (tidak berbeda nyata) sedangkan untuk warna, aroma, kemasan dan keseluruhan < $\alpha = 0,05$ (berbeda nyata). Maka dapat disimpulkan bahwa dari segi warna, aroma, kemasan dan keseluruhan terdapat perbedaan signifikan terhadap tingkat penerimaan masyarakat 4) harga jual donat tempe daun kelor Rp 9.500/unit dengan BEP Unit sebanyak 4 unit.

PENDAHULUAN

Remaja putri mengalami fase pertumbuhan pesat yang membutuhkan asupan nutrisi yang cukup. Namun, seringkali pola konsumsi mereka tidak optimal. Kebiasaan ngemil (snacking) yang tidak sehat, seperti mengonsumsi makanan cepat saji dan minuman manis, serta kurangnya konsumsi buah dan sayur, menjadi masalah umum. Akibatnya, banyak remaja putri mengalami anemia, yakni kondisi kekurangan zat besi yang dapat menyebabkan kelelahan, sulit berkonsentrasi, dan gangguan pertumbuhan. Us, H., & Safitri, M. E. (2023).

Anemia adalah kondisi di mana jumlah sel darah merah atau hemoglobin dalam darah lebih rendah dari normal. Sel darah merah berfungsi membawa oksigen ke seluruh tubuh. Ketika jumlahnya berkurang, tubuh kekurangan oksigen sehingga menyebabkan berbagai gejala. Kriteria anemia umumnya ditentukan berdasarkan kadar hemoglobin (Hb) dalam darah. Batas normal Hb berbeda-beda tergantung usia, jenis kelamin, dan faktor lainnya. Beberapa penyebab umum anemia pada remaja putri antara lain yaitu kekurangan zat besi untuk membentuk hemoglobin, perdarahan menstruasi yang berlebihan, malabsorpsi dan penyakit autoimun dapat mengganggu produksi sel darah merah. Dampak remaja putri terkena anemia yaitu mudah lelah, pucat, sesak napas, mudah pusing, jantung berdebar, mudah tersinggung, daya tahan tubuh menurun. Solusi bagi remaja putri supaya tidak terkena anemia yaitu perubahan pola makan, pemberian suplemen dan transfusi darah.

Donat merupakan makanan kudapan yang terbuat dari tepung terigu dengan bentuk cincin. Dimana saat ini donat tidak sekedar makanan sumber energi, dengan terdapatnya modifikasi atau penambahan bahan lain, sehingga sebagai sumber zat gizi lain yang sangat diperlukan tubuh. (Anugrah & Suryani, 2020).

Tempe merupakan makanan fermentasi tradisional yang banyak digemari oleh masyarakat Indonesia. Tempe juga menjadi makanan alternatif bagi pemenuhan protein masyarakat. Dikarenakan memiliki berbagai nutrisi yang bermanfaat bagi tubuh diantaranya lemak, protein, vitamin B kompleks, mineral, dan antioksidan. (Andiniyati, F., Bintari, S. H., Dewi, P., & Mustikaningtyas, D. (2023, n.d.). Bahan dasar yang digunakan dalam pembuatan tempe adalah kacang- kacangan terutama kedelai. Dengan harga tempe yang terjangkau dan memiliki kandungan protein yang tinggi dan zat besi, tempe dapat digunakan sebagai snack ibu hamil, dengan dibentuk varian makanan praktis dan menggurikan.

Daun kelor (*Moringa Oleifera* Lamk) berasal dari india dan arab kemudian menyebar di berbagai wilayah, di Indonesia tanaman kelor dikenal sebagai tanaman obat berkhasiat dengan memanfaatkan seluruh bagian tanaman. Daun Kelor sangat berpotensi digunakan dalam pangan, Beberapa kandungan tanaman kelor yaitu kelor ternyata mengandung banyak nutrisi penting seperti vitamin, mineral, asam amino, beta karoten, antioksidan, nutrients, anti inflamasi, dan asam lemak omega 3 dan 6. (Britany, M. N., & Sumarni, L. (2021, February). Dapat mengatasi berbagai keluhan yang diakibatkan karena kekurangan vitamin, kalsium, zat besi (anemia), kekurangan protein dan membantu ibu hamil dalam mempersiapkan persalinan supaya tidak kekurangan gizi dan anemia.

Terciptanya donat tempe daun kelor dimana tepung terigu protein tinggi di substitusi oleh tepung tempe dan ditambahkan oleh bubuk daun kelor untuk mendukung dalam kandungan zat gizi serta ditambahkan dengan topping coklat dan remahan tempe goreng sehingga menjadikan snack lebih menarik bagi remaja putri.

Melalui penelitian ini, dapat memberikan solusi inovatif dalam tantangan makanan sehat di kalangan remaja putri. Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan donat dengan substitusi tepung tempe dengan tujuan khusus. 1) menemukan resep produk donat tempe daun kelor, 2) menentukan penyajian dan kemasan produk donat tempe daun kelor, 3) mengetahui daya terima masyarakat terhadap produk donat tempe daun kelor, 4) menentukan harga jual dan BEP produk donat tempe daun kelor substitusi tepung tempe dan bubuk daun kelor diharapkan dapat menjadi alternatif snack sehat yang bergizi, menarik dan lezat yang dapat meningkatkan konsumsi tinggi protein dan zat besi.

METODE

a. Bahan

Bahan baku merupakan bahan yang digunakan untuk melakukan aktifitas proses produksi yang diolah menjadi produk jadi. (Firmansyah & Destira, 2023) bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tepung tempe dan bubuk daun kelor yang dibuat secara mandiri melalui proses pemotongan,

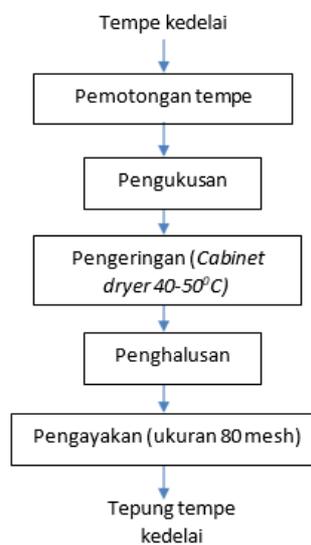
pengukusan, pengeringan, penghalusan menjadi tepung. Bahan lainnya yang digunakan adalah tepung terigu protein tinggi, margarin, sp, air, ragi, garam, baking powder, kuning telur, bubuk daun kelor, sp, dan gula.

b. Alat

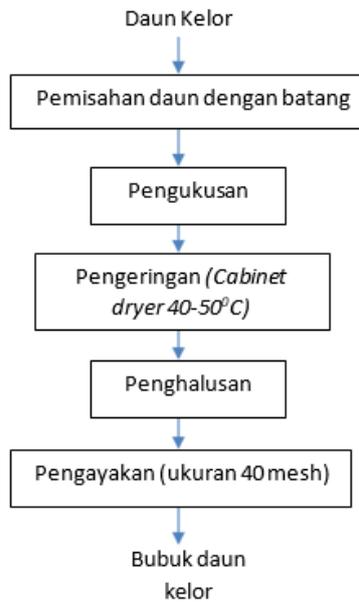
Peralatan atau perlengkapan merupakan alat yang digunakan untuk membantu proses memasak dalam mengolah makanan menjadi hidangan yang siap di santap. Peralatan yang digunakan pada penelitian ini adalah cabinet dryer, mill grinder, ayakan 80 mesh, timbangan, pisau, talenan, panci kukusan, bowl.

c. Proses pembuatan

Proses pembuatan merupakan rangkaian kegiatan yang tersusun secara sistematis untuk mengubah bahan baku menjadi produk yang memiliki nilai guna.(Marsudi & Herlina, n.d.) Proses pembuatan donat tempe daun kelor dimulai dari pembuatan tepung tempe dan bubuk daun kelor, berikut gambar diagram alirnya:



Gambar 1. Proses Pembuatan Tepung Tempe



Gambar 2. Pembuatan Bubuk daun Kelor
Setelah pembuatan tepung tempe dan bubuk daun kelor lalu tahap selanjutnya pada pembuatan donat.



Gambar 3. Pembatan Donat Tempe daun kelor

Langkah pertama timbang semua bahan tepung tempe dan tepung terigu protein tinggi dengan persentase 15% dan 85%, bubuk daun kelor, susu bubuk, gula, baking powder. Mencampur semua bahan kering kecuali ragi yang harus diaktifkan terlebih dahulu, selanjutnya masukan bahan basah seperti air, sp, telur, air, dan ragi. Aduk hingga rata lalu masukan garam dan margarin. Garam tidak boleh terkena langsung oleh adonan supaya ragi tidak mati, beri di atas mentega, aduk hingga kalis, dan istirahatkan, tunggu selama 30 menit. Setelah adonan mengembang timbang adonan @ 15 g dan bentuk bulat-bulat. Istirahatkan Kembali 15 menit, setelah mengembang goreng adonan hingga matang, dan beri taburan tambahan pada donat coklat dan remahan tempe.

d. Metode penelitian

Penelitian dilakukan dengan menggunakan Research and development (R&D) dengan menggunakan model 4D terdiri dari 4 tahap yaitu Define (Pendefinisian), Design (Perancangan), Develop (Pengembangan) dan Disseminate (Penyebaran). (Muqdamien et al., 2021) Penelitian ini memiliki tujuan sebagai mengembangkan dan menghasilkan produk penilaian yang sesuai dan valid dengan proses yang bersifat siklik dan berulang-ulang seperti pengujian di lapangan, revisi produk hingga menghasilkan produk yang sesuai dengan tujuan.

Pembuatan donat tempe daun kelor dengan melalui tahap uji coba resep produk acuan, uji coba resep produk pengembangan, uji validitas produk, uji tingkat kesukaan produk dengan panelis skala terbatas, serta didiseminasikan melalui pameran dan artikel.

Harga Jual dan BEP Donat Tempe Daun Kelor menggunakan cara perhitungan dengan perhitungan awal mencari harga pokok setiap bahan, setelah itu satu resep diperhitungkan menjadi berapa kemasan, dan Langkah selanjutnya menghitung biaya variable, biaya tetap dan dilanjutkan perhitungan BEP, BEP Per Unit, dan BEP harga Penjualan setiap produk yang dijual.

e. Analisis

Analisis merupakan suatu kegiatan untuk menguraikan suatu objek atau fenomena menjadi komponen-komponen yang lebih kecil dan lebih mudah dipahami dengan tujuan untuk memahami makna dan mendapatkan kesimpulan. (Priyatno et al., 2023) Analisis yang dilakukan penelitian ini yaitu uji sensoris yang dilakukan oleh 60 panelis tidak berpengalaman yang memiliki bertujuan sebagai mengetahui tingkat penerimaan produk pengembangan di masyarakat untuk Uji sensoris terhadap produk donat tempe daun kelor dari aspek aroma, warna, rasa, tekstur, kemasan dan keseluruhan (overall).

Data yang diperoleh dari uji sensoris lalu uji menggunakan uji paired t-test Wilcoxon signed-rank test untuk mengetahui adanya tingkat perbedaan daya terima antara produk acuan dengan produk pengembangan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Resep Donat Tempe Daun Kelor

a. Tahap Define

Tahap define (pendefinisian) adalah tahap dilakukannya sebuah analisis unruk menentukan dan mendefinisikan syarat dari proses pengembangan. (Siddiq et al., 2023.) Dalam penelitian ini tahap define digunakan untuk menganalisis 3 resep acuan. Tiga resep acuan akan diuji ke pada dosen pembimbing dan mendapatkan 1 resep acuan. Resep acuan tersebut kemudian akan dilakukan substitusi dengan tepung tempe dan bubuk daun kelor. Berikut dari 3 resep acuan yang digunakan pada tahap define ini.

Tabel 1. Resep Acuan Donat tempe daun kelor

Bahan	R1	R2	R3
Tepung terigu protein tinggi (g)	-	250	250 g
Tepung terigu protein rendah (g)	500	-	-
Susu bubuk (g)	10	5	-
Gula pasir (g)	80	3	5
Ragi (g)	10	3	8
Telur (g)	30	15	15
Air (g)	175	125	100
Margarine (g)	100	50	50
Garam (g)	1	-	1

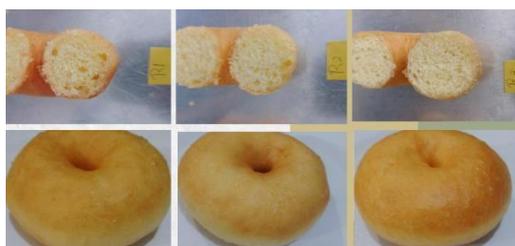
Vanili (g)	1	-	-
Baking (g) powder	1	-	1

Ketiga resep acuan diatas sudah diuji coba pada 2 dosen pembimbing dan 3 mahasiswa. Adapun hasil uji sensoris ketiga resep disajikan pada tabel berikut

Tabel 2. Hasil Uji Sensoris resep tahap Define

Sifat Sensoris	Nilai Rerata		
	R1	R2	R3
Bentuk	4	4.4	4.4
Ukuran	4.4	4.4	4.2
Warna	4	4.4	4
Aroma	3.8	4.2	4.4
Rasa	3.6	3.8	4.4
Tekstur	3.2	4.2	4.2
Keseluruhan	3.6	4.2	4.2
Rerata	3.8	4.2	4.3

Dengan hasil tahap define pada tabel diatas dapat disimpulkan bahwa dalam penelitian akan menggunakan resep acuan 3 (R3) sebagai resep yang digunakan. Pemilih resep acuan 3 (R3) menghasilkan karakteristik yang sesuai dengan kriteria yang diinginkan.



Gambar 1. Hasil Resep Acuan R1, R2, R3

b. Tahap design

Tahap Design (perancangan) merupakan tahap melakukan perancangan produk dilakukan sesuai hasil analisis dari tahap desain. (Aryaningrum et al., 2024) Setelah mendapatkan resep acuan dari tahap desain. Dimana pada tahap ini peneliti melakukan pengembangan resep acuan dengan substitusi tepung tempe, ada perubahan pada resep acuan yang terpilih yaitu pengurangan margarin menjadi 30 g dan penambahan sp sebanyak 10 g. Persentase substitusi yang digunakan adalah 10%, 20% dan 25%. Terdapat 5 panelis yaitu 2 dosen pembimbing dan 3 mahasiswa yang terlatih. Berikut beberapa tahapan design dalam menentukan persentase yang tepat untuk donat dengan substitusi tepung tempe.

Tabel 3. Resep Donat Tempe daun kelor Tahap Design

Nama Bahan	R	F1 10%	F2 20%	F3 30%
Tepung terigu protein tinggi (g)	250	225	200	175
Tepung tempe (g)		25	50	75
Susu bubuk (g)	10	10	10	10

Gula pasir (g)	30	30	30	30
Ragi (g)	8	8	8	8
Telur (g)	30	30	30	30
Air (g)	116	116	116	116
Margarine (g)	60	60	60	60
Garam (g)	2	2	2	2
Baking powder (g)	2	2	2	2
Sp (g)	10	10	10	10

Berdasarkan hasil uji coba pada tahap desain dengan substitusi tepung tempe 10% (F1), 20% (F2), 30% (F3), didapatkan hasil rerata nilai panelis adalah sebagai berikut:

Tabel 4. Hasil Uji Sensoris Resep Tahap Design

Sifat Sensoris	Nilai Rerata			
	Resep acuan terpilih	R1	R2	R3
Bentuk	4.2	4.4	3.6	3.4
Ukuran	4.2	4.4	3.8	3.6
Warna	4.4	4.4	3.6	3.8
Aroma	4.4	4.2	3.8	2.6
Rasa	4.2	4.4	3.4	2.2
Tekstur	4.2	4.4	3.4	2
Keseluruhan	4.2	4.4	3.4	2.2
Rerata	4,2	4,3	3,5	2,8
Standar deviasi	0.09	0.07	0.17	0.75

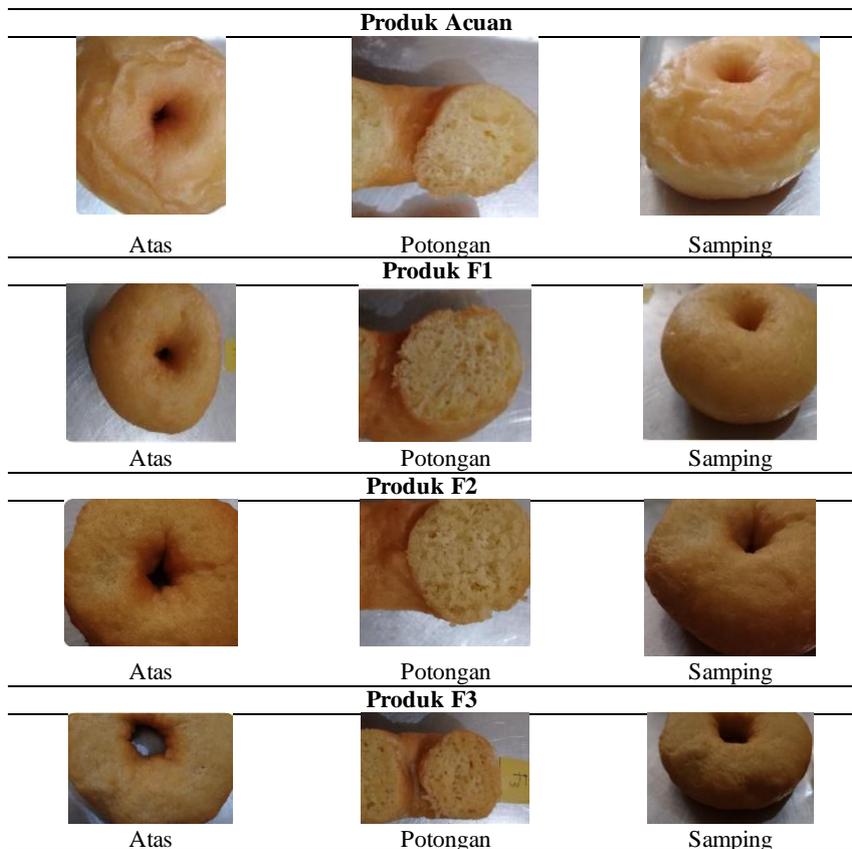
Menurut hasil uji sensoris dari segi bentuk, warna, rasa, aroma, tekstur, ataupun secara keseluruhan pada rancangan formula yang dibuat, yang terpilih adalah dengan menggunakan Resep pengembangan F1 atau substitusi tepung tempe 10%. Namun pada tahap desain terdapat revisi dari dosen pembimbing untuk menggunakan substitusi tepung tempe 15% dan bubuk daun kelor sebanyak 1% resep sebagai berikut:

Tabel 5. Revisi Resep Donat Tempe Daun Kelor Tahap Design

Nama Bahan	R	F1 15% tepung tempe + bubuk daun kelor
Tepung terigu protein tinggi (g)	250	212,5
Tepung tempe (g)	-	37,5
Susu bubuk (g)	-	2,5
Gula pasir (g)	10	10
Ragi (g)	30	30
Telur (g)	8	8
Air (g)	30	30
Margarine (g)	116	116
Garam (g)	60	60
Baking powder (g)	2	2
Sp (g)	10	10

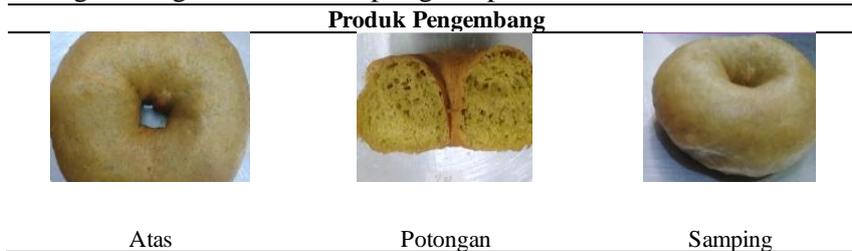
Hasil Uji Sensoris Resep Tahap Design yang kedua hanya dilakukan pada dosen pembimbing, sehingga resep pengembang yang digunakan adalah substitusi tepung tempe 15% dan bubuk daun kelo 1%, Untuk rasa dan tekstur untuk pengujian ini belum sempurna sehingga disempurnakan pada tahap

selanjutnya yaitu tahap develop. Dengan persetujuan dosen pembimbing, resep yang akan dikembangkan dalam tahap selanjutnya adalah rancangan formula F1 dengan tempe 15% dan daun kelor 1%.



Gambar 2. Produk acuan dan produk pengembangan

Produk pengembangan dengan substitusi tepung tempe 15% dan bubuk daun kelor 1%



Gambar 3. Produk pengembangan donat tempe daun kelor

Hasil resep pengembangan dari substitusi tepung tempe dan bubuk daun kelor donat menjadi sedikit kehijauan serta memiliki tekstur yang lembut dan cita rasa yang unik.

c. Tahap Develop

Tahap develop (pengembangan) bertujuan untuk menghasilkan dan memvalidasi sumber yang terpilih. (Hidayat SMP Negeri et al.,2021). Dimana Tahap ini hasil yang di dapatkan dari tahap design,

tahap ini terdapat dua kali validasi. Untuk uji validitas dilakukan dengan teknik penyajian pada produk acuan serta produk pengembangan secara bersamaan.

Tahap validasi I produk donat tempe daun kelor memiliki beberapa masukan dari panelis, yaitu kemasan yang terlalu besar serta ukuran donat, kemudian diperbaiki pada tahap validasi II sehingga menghasilkan produk dengan bentuk dan ukuran yang sesuai, serta kemasan yang sesuai dan produk dapat terlihat. Serta kurangnya minyak pada donat.

Uji sensoris tahap develop dilakukan kepada 3 orang panelis yaitu dosen. Hasil uji sensoris disajikan pada tabel berikut:

Tabel 6. Hasil Sensoris Tahap Develop

Sifat Sensoris	Nilai Rerata	
	Resep acuan terpilih	Resep Pengembangan terpilih
Bentuk	3,6	4,6
Ukuran	3,6	4,6
Warna	4,3	4,6
Aroma	4	4,3
Rasa	4	4,3
Tekstur	4	4,3
Penyajian	4	4,5
Kemasan	3,5	4,3
Keseluruhan	3,5	4,3
Rerata	3,85	4,46

Hasil uji menunjukkan nilai rerata dari resep acuan dan resep pengembangan dimana memiliki perbedaan cukup signifikan. Nilai total rerata resep acuan sebesar 3,85 total rerata resep pengembangan sebesar 4,46.

d. Tahap Disseminate

Tahap Disseminate (penyebaran) dalam model pengembangan 4D merupakan tahap terakhir dalam proses pengembangan. (Riani Johan et al., 2023) Tahap disseminate atau penyebaran ini dilakukan pada pameran inovasi produk boga 2024. Pameran ini dilaksanakan di Slem an City Hall, Garden lantai 1, untuk tamu yang hadir pada pameran inovasi produk \pm 1.000 pengunjung, Pameran diikuti oleh seluruh mahasiswa pendidikan Tata Boga Angkatan 2021, sekitar \pm 100 mahasiswa, Panelis yang didapatkan oleh setiap mahasiswa berjumlah maksimal 60 orang masyarakat umum, sesuai dengan pengisian borang yang telah dibagikan saat penukaran tiket, pada saat acara berlangsung. Saat pameran produk terdapat penilaian kepada dewan juri berjumlah 3 orang, untuk diambil produk plahan terbaik dari semua Angkatan. Dan terdapat beberapa acara lainnya. Setiap mahasiswa menyiapkan masing-masing 70 produk acuan dan 70 produk pengembangan. Untuk produk yang saya buat adalah donat tempe daun kelor, dengan gambar sebagai berikut.



Gambar 4. Donat Tempe Daun Kelor

Pada Tahap ini penelitian melakukan dengan uji penerimaan kepada masyarakat. Pengujian dilakukan dengan cara penyebaran produk acuan dan produk pengembangan yang terpilih yang tidak berpengalaman dan diberikan borang untuk mengetahui tingkat penerima di masyarakat. Hasil uji panelis dengan uji paired t-test Wilcoxon signed-rank test. disajikan dalam tabel berikut ini.

Tabel 7. Hasil Uji Tahap Disseminate

Sifat sensoris	Produk acuan	Produk pengembangan	p-value
Warna	4.45 ± 0.60	4.61 ± 0.52	0.03
Aroma	4.43 ± 0.68	4.61 ± 0.58	0.02
Rasa	4.51 ± 0.57	4.56 ± 0.62	0.46
Tekstur	4.51 ± 0.60	4.56 ± 0.64	0.49
Kemasan			0.02
an	4.61 ± 0.55	4.75 ± 0.43	
Keseluruhan			0.09
ruhan	4.56 ± 0.53	4.69 ± 0.50	

Hasil Uji Paired t-test dengan Wilcoxon signed-rank test menunjukkan nilai p-value dari aspek warna, aroma, rasa, tekstur, kemasan dan secara keseluruhan secara berturut-turut bernilai 0.03; 0.02; 0,46; 0,49; 0,02; dan 0,09 dimana rasa, dan tekstur, bernilai $> \alpha = 0.05$ (tidak berbeda nyata) sedangkan untuk warna, aroma, kemasan dan keseluruhan $< \alpha = 0.05$ (berbeda nyata). Maka dapat disimpulkan bahwa dari segi warna, aroma, kemasan dan keseluruhan terdapat perbedaan signifikan terhadap tingkat penerimaan masyarakat antara produk acuan dan produk pengembangan, namun masih dapat diterima oleh masyarakat umum.

Kemasan Produk

Kemasan merupakan desain kreatif yang mengaitkan bentuk, struktur, material, warna, citra, tipografi dan elemen desain dengan informasi produk supaya produk dapat dipasarkan, Serta kemasan digunakan sebagai membungkus, melindungi, mengeluarkan, mengirim, menyimpan mengidentifikasi dan membedakan sebuah produk dipasar. (Studi, 2021 n.d.) Kemasan Produk yang digunakan pada inovasi donat tempe daun kelor menggunakan mika cup kue kertas sebagai alas dan mika moon cake tray ukuran 6,7 x 18,7 x 5 cm (isi 3) sebagai kemasan sekunder. Untuk mika mooncake tray bagian tutup mika transparan sehingga konsumen dapat melihat produk tanpa membuka kemasan.



Gambar 5. Kemasan Donat Tempe Daun Kelor

Harga Jual dan BEP

Menurut (Home Industry), 2020 n.d.) Saat penjualan total sama dengan biaya total, atau keuntungan nol, disebut Break Even Point (BEP).

Tabel 8. Harga pokok setiap bahan

Nama Bahan	jumlah	Harga Satuan (Rp)	Total biaya (Rp)
Tepung terigu protein tinggi	212,5	14.000/kg	2.500
Tepung tempe	37,5	80.000/kg	1.000
Bubuk daun kelor	2,5	30.000/kg	500
Susu bubuk	10	5.000/sachet	500
Gula pasir	30	11.000/kg	500
Ragi	8	5.500/sachet	5.000
Telur	30	31.000/kg	6.000
Air	116	-	200
Margarine	60	50.000/kg	4.500
Garam	2	3.000/¼ g	200
Baking powder	2	2.000/15 g	200
Sp	10	1.500/50 g	200
Tempe	150 g	14.000/kg	2.000
Glazer coklat	100 g	14.000/200 g	7.000
Coklat putih	10 g	15.000/200 g	1.000
Total			31.600

1 resep donat menghasilkan 21 pcs. Dikarenakan 1 kemasan terdapat 3 pcs donat sehingga $21:3 = 7$ kemasan. Sehingga 1 resep menghasilkan 7 kemasan.

Biaya Variabel

Tabel 9. Biaya Variabel Donat Tempe daun kelor

Biaya bahan donat	7 kemasan	31.600
-------------------	-----------	--------

Kemasan	7 kemasan	7.000
Stiker	7 kemasan	5.000
Total		43.600

Biaya Tetap

Tabel 10. Biaya Tetap Donat Tempe Daun Kelor

Listrik	1	2.000
Gaji Karyawan	1	3.000
Peralatan	1	5.000
Total		10.000

Untuk biaya tetap digunakan untuk 1 kali pengolahan donat. Dengan total 10.000 Harga Jual
 $= (\% \text{ laba} \times \text{total biaya variable}) + \text{total biaya variable}$
 $= (50\% \times 43.600) + 43.600$
 $= 21.800 + 43.600$
 $= 65.400$

Harga Jual perkemasan

$= \text{Harga Jual} - \text{Biaya variable perkemasan}$
 $= 65.400 : 7$
 $= 9.345 \text{ dibulatkan } 9.500$

Keuntungan tiap kemasan

$= \text{Harga jual perkemasan} - \text{Biaya Variabel perkemasan}$
 $= 9.500 - 6.300$
 $= 3.200$

BEP

BEP UNIT

$= \text{Biaya tetap total} : (\text{harga jual perunit} - \text{biaya variable perunit})$
 $= 10.000 : (9.500 - 6.300)$
 $= 10.000 : 3.200$
 $= 4$

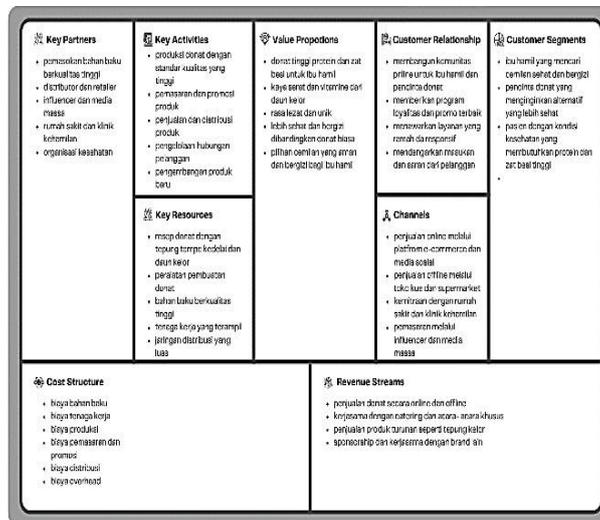
BEP (Rp)

$= \text{biaya tetap total} : (1 - \text{biaya variable per unit} : \text{harga jual per unit})$
 $= 10.000 : (1 - (6.300 : 9.500))$
 $= 29.687$

harga jual donat tempe daun kelor Rp 9.500/ unit dengan BEP unit sebanyak 4 unit dan BEP rupiah sebesar 29.687. dengan harga yang terjangkau donat tempe daun kelor mampu bersaing untuk masuk pasar, pemasaran dapat dilakukan dengan promosi secara perorangan atau dengan menggunakan media sosial. Diharapkan dengan adanya penjualan dan adanya promosi produk donat tempe daun kelor bisa tersampaikan kepada target konsumen, yaitu bagi ibu hamil.

Business Model Canvas BMC

Business Model Canvas (BMC) merupakan sebuah alat visual yang digunakan untuk menggambarkan dan memvisualisasikan model bisnis suatu perusahaan. (Manalu et al., 2022) Business Model Canvas dari donat tempe daun kelor sebagai berikut:



Gambar 6. BMC Donat Tempe Daun Kelor

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian Donat Tempe Daun Kelor dengan substitusi tepung tempe 15% terpilih dan bubuk daun kelor 1% terpilih menggunakan kemasan mika cup kue kertas sebagai alas dan mika moon cake tray ukuran 6,7 x 18,7 x 5 cm (isi 3) sebagai kemasan sekunder. Memiliki nilai p-value dari aspek warna, aroma, rasa, tekstur, kemasan dan secara keseluruhan secara berturut-turut bernilai bernilai 0,03; 0,02; 0,46; 0,49; 0,02; dan 0,09 dimana rasa, dan tekstur, bernilai $> \alpha = 0,05$ (tidak berbeda nyata) sedangkan untuk warna, aroma, kemasan dan keseluruhan $< \alpha = 0,05$ (berbeda nyata). Maka dapat disimpulkan bahwa dari segi warna, aroma, kemasan dan keseluruhan terdapat perbedaan signifikan terhadap tingkat penerimaan masyarakat antara produk acuan dan produk pengembangan.

Maka dapat disimpulkan bahwa dari segi warna, aroma dan kemasan terdapat perbedaan signifikan terhadap tingkat penerimaan masyarakat antara produk acuan dan produk pengembangan. Sehingga cocok untuk dijadikan snack bagi remaja putri yang sehat dengan harga jual Rp 9.500/unit dengan BEP unit sebanyak 4 unit.

PENGAKUAN

Penulis Mengucapkan terima kasih kepada dosen Program Studi Pendidikan Tata Boga Fakultas Universitas Negeri Yogyakarta atas bimbingannya selama ini sehingga proses penelitian ini dapat berjalan dengan lancar dan baik, para panelis yang telah membantu proses pengambilan data baik mahasiswa atau masyarakat umum, serta seluruh pihak yang telah membantu sehingga artikel dapat disusun dengan baik.

REFERENSI

- Andiniyati, F., Bintari, S. H., Dewi, P., & Mustikaningtyas, D. (2023. (n.d.).
Aryaningrum, K., Irawan, D. B., & Nurhasanah, P. D. (2024). PENGEMBANGAN BAHAN AJAR
MATA KULIAH KONSEP DASAR
IPS SD. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran*, 7(1). <http://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/>
Britany, M. N., & Sumarni, L. (2021, February). (n.d.). <http://jurnal.umj.ac.id/index.php/semnaskat>
- DASAR TEORI 2.1 Tinjauan Pustaka 2.1.1 Industri Rumah Tangga (Home Industry). (n.d.).
Firmansyah, A., & Destira, Y. (2023). Usaha Food and Beverage Product Dalam Meningkatkan
Penggunaan Bahan Baku Secara Efisien : Studi Kasus Pada Hotel Prima In Yogyakarta. *Jurnal
Cendekia Ilmiah*, 2(5).
Hidayat SMP Negeri, F., Jl Cihanjuang No, P., Rahayu, C., Parongpong, K., Bandung Barat, K., Nizar
SMAN, M., Jl Ir Juanda Jl Dago Pojok, B. H., Coblong, K., Bandung, K., & Barat, J. (n.d.).
MODEL ADDIE (ANALYSIS, DESIGN, DEVELOPMENT, IMPLEMENTATION
AND EVALUATION) DALAM PEMBELAJARAN PENDIDIKAN AGAMA
ISLAM ADDIE (ANALYSIS, DESIGN, DEVELOPMENT, IMPLEMENTATION
AND EVALUATION) MODEL IN ISLAMIC EDUCATION LEARNING.
Manalu, D. S. T., Nurlatifah, S., & Sarahsati, F. (2022). DIGITAL MARKETING STRATEGY OF
KARIKSA KEBUNKU DURING THE COVID-19 PANDEMIC WITH A BUSINESS
MODEL CANVAS
(BMC) APPROACH. *Journal of Integrated Agribusiness*, 4(1), 1–19.
<https://doi.org/10.33019/jia.v4i1.2851> Marsudi, M., & Herlina, F.
(n.d.). Peningkatan Mutu Produk Dengan Metode Statistical Process Control Di
Industri Elektronik.
Muqdamien, B., Puji Raraswaty, D., & Sultan Maulana Hasanuddin Banten,
U. (2021). TAHAP DEFINISI DALAM FOUR-D MODEL PADA PENELITIAN RESEARCH &
DEVELOPMENT (R&D) ALAT
- PERAGA EDUKASI ULAR TANGGA UNTUK
MENINGKATKAN PENGETAHUAN SAINS DAN MATEMATIKA ANAK USIA
5-6 TAHUN 1*. *Jurnal*, 6(1).
- Priyatno, A. M., Firmanda, F. I., Farhas, R. J., Amalia, F., Febri, W., & Sudirman,
R. (2023). PELATIHAN DATA SCIENCE MENGGUNAKAN
BAHASA PEMROGRAMAN PYTHON DI PT ILMU DATA INDONESIA.
<https://dedikasi.net/index.php/dedikasi>
Retnaningtyas, E., Retnoningsih, Kartikawati, E., Nuning, Sukemi, Nilawati, D., Nurfajri, & Denik.
(2022). UPAYA PENINGKATAN PENGETAHUAN IBU HAMIL MELALUI EDUKASI
MENGENAI KEBUTUHAN NUTRISI IBU
HAMIL. *ADI Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2), 19–24. <https://doi.org/10.34306/adimas.v2i2.552>
Riani Johan, J., Iriani, T., & Maulana, A. (n.d.). Penerapan Model Four-D dalam Pengembangan Media
Video Keterampilan Mengajar Kelompok Kecil dan Perorangan. In *Jurnal Pendidikan West
Science* (Vol. 01, Issue 06). Juni.
Siddiq, M., Hafizh, A., Dwi Prasetyawan, A., & Ratnawati, D. (n.d.). SEMINAR NASIONAL
AMIKOM SURAKARTA
(SEMNASA) 2023 Pengembangan Media Pembelajaran Pengenalan Perangkat Keras Output
Komputer dengan Teknologi Augmented Reality. Studi, P. (n.d.). PERANCANGAN DESAIN
KEMASAN UNTUK PELAKU INDUSTRI KECIL MENENGAH DI UPT MAMIN &

KEMASAN DISPERINDAG PROVINSI JATIM KERJA PRAKTIK. Untuk, D., Persyaratan, M., Mata, K., Skripsi, K., Seminar, D., Pada, S., Teknologi, J. S.-T., Kimia Industri, R., Vokasi, S., Laela, D. O., & Ufa, M. (n.d.). Ufa, L. M. U. (2022) Desain Perancangan Pabrik Sodium Sulfat Dekahidrat ($\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$) Menggunakan Proses Mannheim Dengan Kapasitas 120.000 Ton/Tahun SKRIPSI PRODI S-Tr TEKNOLOGI REKAYASA KIMIA INDUSTRI. Us, H., & Safitri, M. E. (2023). Faktor Yang memengaruhi Anemia pada Remaja Putri. Penerbit NEM. Yuliari, S. A. M. (2020). IBU HAMIL BERYOGA?