

SUBSTITUSI TEPUNG TEMPE PADA COOKIES BAR SEBAGAI ALTERNATIF SNACK SEHAT BAGI GENERASI Z

Alika Menuroh¹, Kokom Komariah²

^{1,2} Program Pendidikan Tata Boga

^{1,2} Universitas Negeri Yogyakarta

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

ABSTRAK

Cookies bar merupakan kue kering yang terbuat dari campuran tepung terigu, margarin, butter, gula halus, brown sugar, susu bubuk, dan telur yang cukup populer di kalangan masyarakat. *Cookies bar tempe* sebuah alternatif snack yang memiliki cita rasa manis dan bergizi yang sehat dengan menggunakan substitusi tepung tempe, dalam penelitian ini bertujuan untuk 1) menentukan resep produk *cookies bar tempe*, 2) menentukan kemasan produk *Cookies bar tempe*, 3) menentukan harga jual dan BEP produk *Cookies bar tempe*. 4)) mengetahui daya terima masyarakat terhadap produk *Cookies bar tempe*. Metode penelitian yang digunakan yaitu *Research and Developmment* (R&D) dengan menggunakan model 4D yang terdiri *Define, Design, Develop, dan Disseminate*. Proses pembuatan *Cookies bar tempe* melalui tahapan-tahapan seperti uji coba resep produk acuan, uji coba resep produk pengembangan, uji validasi produk, uji tingkat kesukaan produk dengan melibatkan panelis skala terbatas, dan di diseminasikan melalui pameran Inovasi Produk Boga 2024. Data dianalisis dengan deskriptif kuantitatif. Hasil uji sensoris dengan 50 orang panelis menunjukkan 1) resep produk *cookies bar tempe* yang tepat dengan persentase substitusi 15%, 2) kemasan produk menggunakan plastik ukuran 6 cm x 7 cm sebagai kemasan primer dan box mika sebagai kemasan skunder, 3) Harga jual *Cookies Bar Tempe* Rp. 1.700/ kemasan kecil dan 18.000 untuk kemasan besar. 4) daya terima masyarakat terhadap *cookies bar tempe* ini ditunjukkan dengan penilaian uji sesoris hasil uji *paired t-test*, menunjukkan *p-value* yang terdiri dari aspek warna, aroma, rasa, tekstur, kemasan, dan keseluruhan secara berurut-urut bernilai 0,003; 0,183; 0,072; 0,011; 0,003; 0,086. Apabila data < 0,05 memiliki hasil yang beda nyata sedangkan data > 0,05 memiliki hasil tidak berbeda nyata. Dari hasil yang sudah ada bisa disimpulkan bahwa terdapat 2 data yang berbeda, yaitu data berbeda nyata (warna, kemasan, tekstur) serta data yang tidak berbeda nyata (Aroma, rasa, keseluruhan)

Kata Kunci : *Cookies bar tempe, Substitusi Tepung Tempe, Snack Sehat, Generasi Z*

PENDAHULUAN

Cookies bar adalah produk *cookies* yang terbuat dari tepung terigu, soft sugar, margarin, butter, milk powder, brown sugar, dan telur dengan topping choco chips dan kacang yang telah disangrai. Kue kering ini biasanya berbentuk bulat, memiliki rasa yang manis, berwarna kuning kecoklatan, bertekstur renyah, beraroma khas *cookies*, butter dan berbentuk bulat pipih, dibuat dengan proses pencampuran adonan, pencetakan dan

pengovenan, sedangkan *Cookies bar tempe* sebuah alternatif snack yang memiliki cita rasa manis dan bergizi yang sehat dengan menggunakan substitusi tepung tempe

Tepung tempe merupakan olahan dari tempe yang telah melalui proses pengeringan dan penggilingan hingga menjadi bubuk yang halus. Ditinjau dari kandungan gizinya, tempe memiliki vitamin B2, Vitamin B12, Niasin dan juga asam. Menurut Dwinaningsih (2010) dalam (Dewi dan

Aziz, 2011), kelompok vitamin yang terdapat di dalam tempe terdiri atas dua jenis yaitu yang larut di dalam air (Vitamin B kompleks) dan larut lemak (Vitamin A, D, E dan K). Tempe memiliki sumber vitamin B yang potensial jenis Vitamin tersebut ialah, Vitamin B1 (Tiamin), Vitamin B2 (Riboflavin), asam pantotenat, asam nikotinat (Niasin), Vitamin B6 (Piridoksin), dan Vitamin B12 (Sianokobalamin), tempe merupakan satu-satunya sumber nabati yang memiliki kandungan B12, dimana kandungan ini hanya dimiliki oleh produk hewani, sehingga tempe memiliki potensial yang lebih baik dibandingkan produk nabati lainnya, selama proses fermentasi dalam pembuatan tempe terjadi peningkatan Vitamin B12 yang sangat mencolok, yaitu 33 kali lebih banyak dibandingkan kedelai (Astawan, 2009). Namun, konsumsi tempe dalam bentuk tradisional masih kurang menarik bagi generasi Z yang lebih cenderung mencari makanan yang praktis dan menggiurkan akan tetapi tetap sehat.

Generasi Z adalah sekelompok individu yang lahir antara tahun 1996 hingga 2012, generasi ini telah menjadi target penting dalam pengembangan makanan sehat dan inovatif (Rakhmah, 2021). Pada saat ini gaya hidup sehat semakin menjadi perhatian utama bagi generasi Z. Kebutuhan akan makanan ringan atau snack yang sehat sudah menjadi bagian penting bagi generasi Z dalam menjalankan aktivitas sehari-hari, sehingga permintaan untuk makanan ringan atau snack yang sehat dan bergizi terus mengalami peningkatan yang cukup drastis. Generasi ini cenderung lebih peduli terhadap gaya hidup sehat dan memilih makanan yang memberikan nutrisi yang optimal, sehingga perlu adanya inovasi dalam mengembangkan alternatif snack sehat yang dapat diterima oleh generasi Z. Dalam upaya untuk memenuhi permintaan makanan

ringan atau snack yang sehat. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah alternatif snack bercita rasa manis yang sehat dengan menambahkan tepung tempe dalam pembuatan *cookies bar*.

Melalui penelitian ini, peneliti berharap mampu memberikan solusi inovatif dalam menghadapi tantangan konsumsi makanan sehat bagi kalangan generasi Z. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan *cookies bar* dengan substitusi tepung tempe dengan tujuan khusus 1) menemukan resep produk *cookies bar* dengan substitusi tepung tempe 2) menentukan penyajian dan kemasan produk *cookies bar* dengan substitusi tepung tempe 3) menentukan harga jual dan BEP produk *cookies bar* dengan substitusi tepung tempe. 4) mengetahui daya terima masyarakat terhadap produk *Cookies bar tempe*. *Cookies bar* dengan substitusi tepung tempe diharapkan mampu menjadi salah satu alternatif snack sehat yang kaya akan kandungan gizi dan menarik bagi generasi Z.

METODE

a. Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode penelitian *Research and Development (R&D)*. dengan menggunakan model tahapan 4D yang terdiri dari 4 tahap pengembangannya yaitu *Define, Design, Develop dan Disseminate* (Mulyatiningsih, 2014). Pada penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah produk baru maupun menyempurnakan produk yang telah ada dan dapat dipertanggungjawabkan (Sukmadinata 2011).

Pembuatan *Cookies bar* tempe melalui tahapan uji coba 3 resep produk acuan, uji coba resep pengembangan dengan 3 presentasi yang berbeda yaitu 15%, 30%, 45% , uji validasi produk oleh expert, dan uji tingkat kesukaan

produk dengan panelis skala terbatas, serta didiseminasikan melalui pameran dan artikel ilmiah.

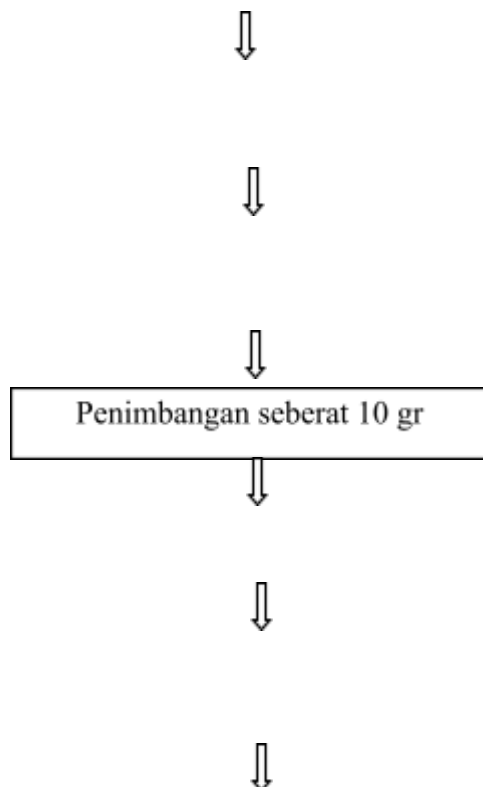
b. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan untuk mendukung dalam penelitian ini adalah mixer, timbangan, bowl, spatula, garpu, sendok, kuas, loyang, dan oven listrik.

Bahan-bahan yang digunakan adalah tepung tempe, tepung terigu, margarin, butter, gula halus, brown sugar, kayu manis, coklat bubuk, susu bubuk dan telur.

c. Proses pembuatan

Proses pembuatan *Cookies bar* tempe dapat disajikan dalam diagram alir sebagai berikut



d. Analisis

Analisis pada penelitian ini yaitu dengan menggunakan uji sensoris yang dilakukan pada 50 orang panelis tidak berpengalaman dengan tujuan untuk mengetahui tingkat penerimaan produk pengembangan *Cookies bar tempe* di masyarakat secara luas. Uji sensoris yang dilakukan terhadap produk *Cookies bar tempe* meliputi aspek warna, aroma, rasa, tekstur, kemasan, dan keseluruhan (overall).

Data yang sudah diperoleh dari panelis yang sudah melakukan uji sensorik kemudian akan di uji untuk mengetahui adanya tingkat perbedaan daya terima antara produk acuan *Cookies bar* dan produk pengembangan *Cookies bar tempe*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penimbangan bahan

Tahap *define* adalah tahapan paling awal yang dilakukan dalam proses

Pengadukan margarin, butter dan gula halus sampai tercampur

untuk menemukan sebanyak 3 (tiga) resep untuk dijadikan acuan, nantinya

Penambahan telur dan bahan kering sampai tercampur

resep acuan yang akan digunakan untuk tahap selanjutnya (tahap *design*) untuk dilakukan substitusi dengan tepung tempe

Berikut ini adalah pemaparan dari 3

Pencetakan

Tabel 1. Resep Acuan *Cookies Bar*

Pemanggangan selama 45 menit dengan suhu 125° c

Tepung terigu protein	1.000	1.000	340
-----------------------	-------	-------	-----

Pengemasan

Gula halus (g)	150	240	100
Butter (g)	325	325	85
Margarin (g)	325	325	85
Milk Powder (g)	50	120	20
Brown sugar (g)	87,5	160	100
Telur (butir)	1	1	1
Baking powder (sdt)			½
Baking soda (sdt)			½

Sumber resep

Resep 1 : Tempat magang

(Dough Market Jl. P. Mangkubumi No.52, Gowongan, Kec. Jetis, Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta 55233)

Resep 2 : Youtube Chalistaa Kitchen

<https://youtu.be/zOn3mLkZyi0?si=11C9JFvkiK8pz38v>

Resep 3 : CookPad Erfi's pawon

<https://cookpad.com/id/resep/17279233-choco-chips-cookies>

Ketiga resep acuan tersebut diuji coba oleh dosen pembimbing. Hasil uji sensoris ketiga resep disajikan pada table berikut

Tabel 2. Hasil Uji Sensoris Tahap *Define*

Sifat sensoris	Nilai Rerata		
	R1	R2	R3
Bentuk	3	3	3

Ukuran	3	3	3
Warna	3	3,25	2
Aroma	3,25	4	2,25
Rasa	3	4	2,75
Tekstur	3	4	2,5
Keseluruhan	3	3,25	2,5
Rerata	3,03	3,5	2,57
Satandar deviasi	0,1	0,5	0,4

Dengan hasil dari tabel *define* diatas dapat disimpulkan bahwa dalam penelitian ini akan menggunakan resep acuan 2 (R2) sebagai resep yang akan digunakan. Resep acuan 2 (R2) menghasilkan karakteristik yang sesuai dan rasa yang enak.



Gambar 1. Hasil Resep acuan 1



Gambar 2. Hasil Resep Acuan 2



Gambar 3. Hasil Resep Acuan 3

b. Tahap *Design*

Setelah melakukan tahap *define*, dan mendapatkan 1 resep acuan, kemudian tahap selanjutnya peneliti melakukan tahap *design*. Pada tahap *design* ini peneliti akan melakukan pengembangan resep acuan yang sudah terpilih dengan menambahkan tepung tempe presentase substitusi yang digunakan adalah 15% , 35%, dan 45%. Panelis yang akan melakukan validasi yaitu dosen pembimbing dan mahasiswa.

Berikut adalah beberapa tahap *design* yang telah dilakukan untuk menentukan presentase yang tepat dan menghasilkan rasa yang enak untuk *cookies bar* dengan substitusi tepung tempe.

Tabel 3. Resep Cookies Bar Tahap *Design*

Resep acuan terpilih	0%	Resep 1(15% tepung tempe)	Resep 2(30% tepung tempe)	Resep 3(45% tepung tempe)
Tepung tempe (g)	0	150	300	450
Tepung pro rendah (g)	1 kg	850	700	550
Gula halus (g)	240	240	240	240
Butter (g)	325	325	325	325

Margarin (g)	325	325	325	325
Milk Powder (g)	120	120	120	120
Brown sugar (g)	160	160	160	160
Coklat bubuk (g)	40	40	40	40
Kayu manis (g)	20	20	20	20
Telur (butir)	1	1	1	1

Berdasarkan hasil uji coba pada tahap *design* dengan presentase substitusi tepung tempe 15% (R1) , 30% (R2) dan 45% (R3), menghasilkan data yang dapat disajikan dalam tabel sebagai berikut.

Tabel 4. Hasil Uji Sensoris Tahap *Design*

Sifat Sensoris	Nilai Rerata			
	Resep acuan terpilih	R1	R2	R3
Bentuk	4	4	4	4
Ukuran	3,5	4	3,75	3,5
Warna	3,75	3,75	4	4
Aroma	4	3,5	2,5	3
Rasa	3,25	3,25	2,5	2
Tekstur	3	3,75	3	2,25
Overall	3,25	3	3	3,25
Rerata	3,5	4	3	3

Standar deviasi 0,4 0,4 0,7 0,8

Menurut hasil uji sensoris yang telah dilakukan dari segi bentuk, ukuran, warna, aroma, rasa, tekstur, dan secara keseluruhan menunjukkan resep 1 dengan presentase substitusi tepung tempe 15% mendapatkan respon yang positif dari panelis, akan tetapi pada tahap ini produk *cookies bar* belum sempurna perlu disempurnakan pada tahap develop. Melalui persetujuan dosen pembimbing resep yang akan dikembangkan pada tahap selanjutnya adalah resep 1 dengan presentasi substitusi 15% tepung tempe.

Produk R1



Produk R



Produk R3



c. Tahap *Develope*

Pada tahap ini dilakukan dua kali validasi. Untuk uji validasi ini dilakukan dengan cara menyajikan produk acuan dan produk pengembangan secara bersamaan.

Pada tahap validasi I produk *cookies bar* memiliki masukan dari panelis teruji yaitu dosen pembimbing mengenai kemasan yang perlu diperbaiki karna terlalu biasa. Kemudian diperbaiki pada tahap validasi II sehingga menghasilkan produk *cookies bar* dengan hasil yang baik dan kemasan yang baik pula.

Uji sensoris pada tahap *develope* dilakukan kepada 3 orang panelis yaitu 2 dosen dan 1 orang dari industri. Hasil uji sensoris disajikan pada tabel berikut

Tabel 5. Hasil Uji Sensoris Tahap *Develop*

Sifat Sensoris	Nilai Rerata	
	Resep acuan terpilih	Resep pengembangan terpilih
Bentuk	4	4
Ukuran	4	4
Warna	4	4
Aroma	4	3,7
Rasa	3,3	4
Tekstur	4	4
Keseluruhan	3,3	3,7
Total	3,7	4

d. Tahap *Disseminate*

Disseminate merupakan tahapan terakhir dalam model penelitian ini. Pada tahap ini juga sering disebut dengan tahap penyebarluasan uji penerimaan kepada masyarakat. Dalam tahap ini pengujian dilakukan kepada 50 panelis yang tidak berpengalaman panelis akan diberi borang dengan tujuan untuk mengetahui tingkat penerima di masyarakat. Hasil uji panelis dilakukan dengan menggunakan

uji *paired t-test* yang disajikan dalam tabel berikut

Tabel 6. Hasil Uji Tahap Disseminate

Sifat sensoris	Produk Acuan		Produk Pengembangan	
Warna	4,38	± 0,602	4,66	± 0,626
Aroma	4,3	± 0,646	4,44	± 0,704
Rasa	4,18	± 0,747	4,38	± 0,878
Tekstur	4,1	± 0,863	4,4	± 0,857
Kemasan	4,2	± 0,808	4,5	± 0,735
overall	4,32	± 0,652	4,5	± 0,788

Hasil uji *paired t-test* di atas menunjukkan nilai *p-value* dari aspek warna, aroma, rasa, tekstur, kemasan, dan keseluruhan secara berurutan bernilai 0,003; 0,183; 0,072; 0,011; 0,003; 0,086. Apabila data < 0,05 memiliki hasil yang berbeda nyata sedangkan data > 0,05 memiliki hasil tidak berbeda nyata. Dari hasil yang sudah ada bisa disimpulkan bahwa terdapat 2 data yang berbeda, yaitu data berbeda nyata (warna, kemasan, tekstur) serta data yang tidak berbeda nyata (Aroma, rasa, keseluruhan/overall)

Pada tahap *disseminate* ini dilakukan pada pameran Inovasi Produk Boga 2024. Pameran ini diikuti oleh mahasiswa Pendidikan Tata Boga angkatan 2021. Setiap mahasiswa menyiapkan 50 produk untuk diuji sensoris oleh panelis yang merupakan pengunjung dari pameran ini.



Gambar 4. Cookies Bar Tempe

Kemasan

Kemasan produk yang digunakan menggunakan plastik ukuran 6cm x 7cm sebagai kemasan primer pada bagian atasnya diberi label yang berisikan logo, informasi mengenai komposisi, cara menyimpan, expd, informasi berat perkemasan dll, kemudian untuk kemasan skunder menggunakan box mika. Pemilihan box mika sebagai kemasan skunder agar memudahkan pembeli saat membawa, pembeli bisa melihat produk tanpa harus dibuka dan box mika memiliki berat yang ringan.

Harga Jual dan BEP

Penetapan harga jual untuk produk *Cookies Bar* dengan presentasi tepung tempe sebesar 15%

Tabel 8. Daftar Harga *Cookies Bar Tempe*

Bahan	Jumlah	Harga
Tepung tempe (g)	150	Rp. 18.150
Tepung pro rendah (g)	850	Rp. 9.350
Gula halus(g)	240	Rp. 3.120

Butter (g)	328	Rp. 31488
Margarin(g)	328	Rp. 22.140
Milk powder (g)	120	Rp. 4.320
Brown Sugar (g)	160	Rp. 5.600
Coklat bubuk (g)	40	Rp. 8.750
Kayu manis (g)	20	Rp. 1.680
Telur	1	Rp. 2.000
Jumlah		Rp. 115.348

Dalam satu 1 resep *cookies bar tempe* menghasilkan 240 keping cookies bar tempe atau 120 kemasan

Dalam proses pembuatan *cookies bar tempe* menghabiskan

Modal bahan= Rp. 115.348,

Biaya kemasan dan label= Rp. 26.840

Biaya tetap = Rp. 3.500

Biaya produksi (115.348 + 26.840 + 3500 = 145. 688

Biaya produksi perkemasan

145.688 : 120 = 1. 214

Mark up 40% = 1.214 x 40% = 485,6

Harga jual

= Biaya produksi + mark up

= 1.214 + 485,6

= 1.700 /2 keping

Jadi untuk harga satuan kemasan kecil (yang berisi 2 keping *cookies bar tempe* dijual dengan harga 1.700). Sedangkan untuk kemasan besar yang berisi 10 kemasan kecil dijual dengan harga (17.000+ 1.000 kemasan skunder) Rp. 18.000

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian pada produk *Cookies bar tempe* dengan menggunakan presentase substitusi tepung tempe sebanyak 15% terpilih menggunakan kemasan plastik berukuran 6 cm x 7cm sebagai kemasan primer dan box mika sebagai kemasan skunder. Produk *cookies bar tempe* yang telah diuji oleh 50 panelis yang tidak terlatih selama pameran, telah melalui proses perhitungan menggunakan *paired t-test*. Yang memiliki nilai *p-value* dari segi aspek warna, aroma, rasa, tekstur, secara berturut-turut bernilai 0,003; 0,183; 0,072; 0,011; 0,003; 0,086. Apabila data < 0,05 memiliki hasil yang beda nyata sedangkan data > 0,05 memiliki hasil tidak berbeda nyata. Dari hasil yang sudah ada dapat disimpulkan bahwa terdapat 2 data yang berbeda, yaitu data berbeda nyata (warna, kemasan, tekstur) serta data yang tidak berbeda nyata (Aroma, rasa, keseluruhan). Namun pada nilai rata-rata produk pengembangan lebih besar sehingga dapat di simpulkan bahwa walaupun memiliki perbedaan secara nyata , tetapi dari 50 panelis tidak terlatih ini lebih menyukai produk pengembangan sehingga dapat dikatakan bahwa produk pengembangan ini dapat di terima oleh masyarakat dan cocok sebagai snack sehat generasi Z dengan harga jual Rp. 1.700/ kemasan kecil dan 18.000 untuk kemasan besar.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terimakasih kepada ibu Prof. Dr. Dra kokom komariah, M.Pd selaku dosen program studi Pendidikan Tata Boga Universitas Negeri Yogyakarta (UNY) atas bimbingan dalam melakukan penelitian ini, sehingga penelitian ini dapat berjalan lancar sesuai dengan prosedur yang ada, para panelis yang telah membantu dalam proses pengambilan data, dan seluruh pihak-pihak yang telah membantu dalam penyusunan artikel

sehingga dapat artikel ini dapat disusun dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, R. A. (2014).). Komposisi zat gizi tempe yang difortifikasi zat besi dan vitamin A pada tempe mentah dan matang. . 34(2), 151-159.
- Direktorat Departemen Gizi, R. ((2017).). Pedoman Metode Melengkapi Nilai Gizi . *Kementrian Kesehatan* , 1–43.
- Haryati, S. ((2012). Research and Development (R&D) sebagai salah satu model penelitian dalam bidang pendidikan. *Majalah Ilmiah Dinamika*, 37(1), 15.
- Kusumawardani, A. &. (2020). Analisis perhitungan BEP (break even point) dan margin of safety dalam penentuan harga jual pada usaha kecil menengah. *urnal Ilmu Keuangan dan Perbankan (JIKA)*, 9(2), 117-130.
- Rahmawati, H. &. ((2013)). Pengaruh Substitusi Tepung Tempe Dan Tepung Ikan Teri Nasi (*Stolephorus Sp.*) Terhadap Kandungan Protein, Kalsium, dan Organoleptik Cookies. *Doctoral dissertation, Diponegoro University*.
- Sari, Y. K. (2017). Daya terima, kadar protein dan zat besi cookies substitusi tepung daun kelor dan tepung kecambah kedelai. *Media Gizi Indonesia*., 2(1), 27-33.
- Susetyarsi, T. ((2012).). emasan produk ditinjau dari bahan kemasan, bentuk kemkemasan dan pelabelan pada kemasan pengaruhnya terhadap keputusan pembelian pada produk minuman mizone di kota semarang. *Jurnal STIE Semarang*, 4., 132997.
- Yuliani, W. &. ((2021)). etode penelitian pengembangan (rnd) dalam bimbingan dan konseling. *Quanta*., 5(3), 111-118.