

BROVELTE (BROWNIES KRISPI RED VELVET TEMPE) SUBSTITUSI TEPUNG TEMPE SEBAGAI CAMILAN KEKINIAN UNTUK GEN-Z YANG SEHAT DAN PRAKTIS

Nastiti Rizki Hanifah¹, Marwanti²

^{1,2}Universitas Negeri Yogyakarta

E-mail: nastitirizki.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

Brownies krispi,
Tepung tempe,
Praktis, Substitusi,
Gen-Z

ABSTRAK

Brownies diperkirakan berasal dari Amerika Serikat. dan pertama kali dipublikasikan pada tahun 1897. Penelitian ini bertujuan untuk: 1) menemukan resep yang tepat untuk produk Brovelte, 2) mengetahui daya terima serta tingkat kesukaan masyarakat terhadap produk Brovelte, 3) menentukan harga jual dan BEP produk Brovelte. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Research and Development (R&D)* melalui empat tahapan, yaitu *define, design, develop, dan disseminate*. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah: 1) resep produk Brovelte yang tepat dengan substitusi tepung tempe sebanyak 60%, 2) daya terima masyarakat terhadap produk Brovelte yang dibuktikan dengan penilaian uji sensoris serta hasil analisis uji *paired t-test*. Memiliki nilai *p-value* dari aspek warna, aroma, serta keseluruhan secara berturut-turut adalah 0,027; 0,012; dan 0,023, dimana $p < 0,05$ yang menunjukkan tingkat penerimaan produk pengembangan lebih tinggi dibandingkan produk acuan. Sedangkan dari aspek rasa dan tekstur secara berturut-turut adalah 0,067 dan 0,127 dimana $p > 0,05$ yang menunjukkan tingkat penerimaan produk pengembangan dan produk acuan tidak memiliki perbedaan yang signifikan, dan 3) harga jual Brovelte Rp 4.500,-/pcs dengan BEP sebanyak 20 unit.

PENDAHULUAN

Indonesia terkenal sebagai negara yang kaya akan keberagaman, baik keberagaman suku, budaya, agama, dan lain-lain. Selain itu Indonesia juga kaya akan berbagai jenis makanan khas di setiap penujuru nusantara. Maka tidak kaget apabila pada masa lampau bangsa-bangsa barat seperti Portugis, maupun Belanda sangat tertarik kepada Indonesia. Apalagi pada waktu itu Indonesia sangat terkenal dalam menjual berbagai macam rempah-rempah atau bumbu penyedap makanan yang kala itu cukup langka keberadaannya di negara mereka. Hal itu pun semakin diperkuat lagi dengan berkembang dan munculnya olahan-olahan makanan yang secara orijinalitas memang diciptakan asli di Indonesia serta cukup digemari oleh sebagian besar masyarakat, salah satunya yang terkenal adalah Tempe.

Tempe sendiri merupakan makanan asli khas dari Jawa yang sangat dikenal hampir di seluruh penjuru nusantara. Makanan olahan yang berbahan dasar kedelai tersebut banyak sekali dijual di pasar. Serta dijadikan sebagai salah satu makanan lauk pokok oleh masyarakat di Indonesia. Tempe atau tempeh sendiri dalam bahasa asing adalah makanan yang dibuat dari fermentasi terhadap biji kedelai atau beberapa bahan lain yang menggunakan beberapa jenis kapang *Rhizopus*, seperti *Rhizopus oligosporus*, *Rh. oryzae*, *Rh. stolonifer* (kapang roti), atau *Rh. arrhizus*. Sediaan fermentasi ini secara umum dikenal sebagai “ragi tempe”. Proses fermentasi pada kapang Tempe tersebut membentuk sebuah enzim pencernaan sehingga zat gizi yang terkandung dalam Tempe menjadi lebih mudah dicerna oleh tubuh dibandingkan yang terdapat dalam kedelai. Berdasarkan sejarahnya, referensi tertua tentang tempe terdapat dalam manuskrip Serat Centini dengan seting Jawa abad ke-16 (Serat Centini sendiri ditulis pada awal abad ke-19) telah ditemukan kata “tempe”, misalnya dengan penyebutan nama hidangan *jae santen tempe* (sejenis masakan tempe dengan santan) dan *kadhele tempe srundengan*.

Permasalahan utama di Indonesia sendiri tentang tempe adalah seringkali tempe diremehkan sebagai makanan rendah, serta makanan yang memiliki harga jual yang rendah oleh sebagian kalangan di Indonesia. Dengan kata lain banyak orang tahu mengenai apa itu tempe akan tetapi banyak yang tidak mengetahui sisi positif dan manfaat Tempe sebagai makanan asli Indonesia. Padahal Tempe sendiri adalah makanan yang memiliki banyak khasiat dalam kesehatan karena memiliki kandungan Isoflavon atau merupakan senyawa fitokimia yang ditemukan dalam tumbuhan. Isoflavon sendiri dapat berfungsi untuk menurunkan kolesterol jahat, mengurangi resiko kanker, menurunkan tekanan darah dan lain-lain.

Untuk itu perlu adanya inovasi dalam pengolahan tempe untuk meningkatkan value dari tempe di mata masyarakat yang nantinya dapat meningkatkan harga jual dari produk inovasi berbahan dasar utama tempe. Produk inovasi tempe yang tercipta dari penelitian ini adalah salah satu kudapan manis berbahan dasar coklat yang telah dikenal di seluruh dunia yaitu brownies. Nama “brownies” diambil dari “the deep brown color of cookie”. Brownies punya ciri khas warna coklat tua kehitaman. Brownies adalah semacam cake biasa akan tetapi menggunakan coklat batangan yang dilelehkan dan mempunyai rasa manis dan bertekstur padat atau bantat. Brownies dapat dibuat dengan cara dikukus maupun dipanggang. Brownies diperkirakan berasal dari Amerika Serikat. Pertama kali dipublikasikan tahun 1897. Brownies dikenal sebagai cake panggang lembut berbentuk kotak yang kaya akan coklat. Lalu beberapa waktu kemudian resepnya dimodifikasi lagi dengan penambahan telur dan coklat batangan.

Brownies krispi menjadi objek penelitian dengan memanfaatkan tepung tempe sebagai salah satu bahan baku dalam resep pembuatan brownies krispi. Selain penggunaan tepung tempe, pasta red velvet juga digunakan sebagai bahan tambahan pada resep untuk menggantikan ciri khas brownies yang biasanya berbahan dasar *dark chocolate* sehingga menciptakan produk dengan tampilan yang menarik serta memiliki manfaat tambahan dengan adanya tepung tempe di dalamnya.

METODE

a. Bahan

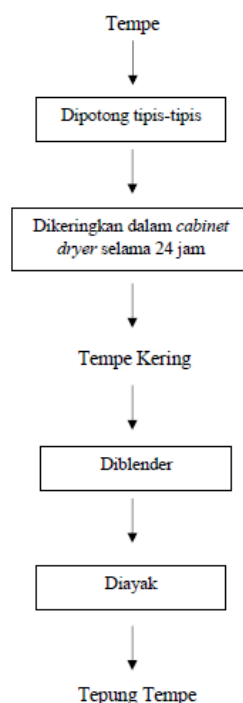
Bahan utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah tepung tempe yang dibuat melalui proses pemotongan tempe, pengeringan dengan menggunakan *cabinet dryer*, penggilingan, dan pengayakan hasil tepung. Bahan tambahan lainnya yang digunakan dalam penelitian ini didapatkan melalui toko online dan juga toko bahan kue terdekat di Magelang dengan mempertimbangkan efisiensi dana dan waktu. Bahan-bahan lainnya yang digunakan antara lain, tepung terigu protein sedang, coklat *compound* putih, tempe *crumble*, telur ayam, gula halus, *vanilla essence*, coklat bubuk, margarin, garam, dan pasta berperisa red velvet.

b. Alat

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu oven listrik, *cabinet dryer*, *hand mixer*, ayakan, timbangan, *scraper*, *double boiler*, *pizza cutter*, *mixing bowl*, penggaris, blender, sendok, *spatula*, talenan, loyang, pisau, dan talenan.

c. Proses Pembuatan

Proses pembuatan Brovelte dimulai dari pembuatan tepung tempe yang menjadi bahan utama dari produk pada penelitian ini, berikut gambar diagram alirnya:



Gambar 1. Proses Pembuatan Tepung Tempe

Tempe yang sudah dibuat menjadi tepung kemudian disubstitusikan pada adonan brownies krispi. Langkah pertama yang dilakukan adalah menimbang bahan kering yang terdiri dari tepung tempe dengan persentase 60%, tepung terigu protein sedang dengan persentase 40%, coklat bubuk, dan garam untuk kemudian diayak agar tidak ada bagian yang bergerindil. Kemudian gula halus ditimbang pada wadah yang berbeda lalu diaduk bersama telur ayam dan *vanilla essence* hingga tercampur rata. Lelehkan coklat *compound* dan juga margarin pada *double boiler* dan biarkan hingga suhunya sedikit menurun, lalu dicampurkan kedalam adonan telur. Setelah adonan basah tercampur rata, adonan kering dimasukkan secara bertahap, dan diaduk menggunakan bantuan *hand mixer* dengan kecepatan sedang. Setelah semua adonan tercampur rata, masukkan pasta red velvet sambil diaduk menggunakan *spatula* hingga mencapai warna yang diinginkan dan sesuai dengan standar produk. Adonan yang sudah siap kemudian diratakan tipis-tipis di atas loyang yang sudah dilapisi menggunakan *baking paper* dengan bantuan *scraper* untuk memudahkan meratakan adonan. Kemudian adonan siap untuk dioven pada suhu 170°C api atas bawah selama 15 menit, brownies yang sudah matang kemudian dikeluarkan dari oven dan langsung dipotong-potong menggunakan *pizza cutter* dan bantuan penggaris agar bentuknya seragam. Brownies yang sudah dipotong-potong kemudian dioven kembali selama 10 menit pada suhu 185°C untuk memastikan agar semua bagian sudah kering dan teksturnya krispi.

d. Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan metode Research and Development (R&D) dengan menggunakan model 4D yang terdiri dari 4 tahapan yaitu *Define* (Pendefinisian), *Design* (perancangan), *Develop* (Pengembangan), dan *Disseminate* (Penyebaran) (Mulyatiningsih, 2014). Penelitian ini melewati berbagai rangkaian uji coba yang melibatkan dosen pembimbing untuk memvalidasi resep yang dipilih, kemudian uji tingkat kesukaan dengan panelis dalam skala kecil, dan diseiminasikan melalui pameran dengan panelis berskala besar serta terdapat output tulisan berupa artikel ilmiah.

e. Analisis

Analisis yang dilakukan pada penelitian ini adalah uji sensoris yang dilakukan oleh 50 panelis tidak terlatih yang bertujuan untuk mengetahui tingkat penerimaan produk pengembangan di masyarakat luas. Uji sensoris terhadap produk *Brovelte* mulai dari aspek warna, aroma, rasa, tekstur, kemasan, serta penilaian secara keseluruhan dari produk. Data yang diperoleh dari uji sensoris lalu diuji menggunakan uji *paired t-test* untuk mengetahui adanya tingkat perbedaan daya terima antara produk acuan dan produk pengembangan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Tahap *Define*

Tahap *define* merupakan tahap awal yang dilakukan pada penelitian ini. Pada tahap *define* peneliti melakukan literasi untuk memperoleh 3 (tiga) resep acuan. Tiga resep tersebut akan diuji kepada

dosen pembimbing dan mendapatkan 1 (satu) resep acuan. Kemudian resep acuan yang terpilih tersebut akan dilakukan substitusi dengan tepung tempe.

Resep Brovelte (Brownies Krispi Red Velvet Tempe)

Tabel 1. Resep Acuan

Bahan	R1	R2	R3
Coklat putih	100 g	100 g	115 g
Telur ayam	1 btr	1 btr	1 btr
Tepung terigu	50 gr	50 g	50 g
Gula halus	30 g	50 g	55 g
Coklat bubuk		5 g	5 g
Margarin	30 g	40 g	40 g
Garam		¼ sdt	¼ sdt
Baking powder	1 gr		
Pasta red velvet	½ sdt	1 sdt	1 ½ sdt
Vanili	½ sdt	½ sdt	½ sdt

Ketiga resep acuan di atas sudah diuji coba oleh dosen pembimbing. 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	4,6	4,4	4,2
Ukuran	4,2	4,6	4,6
Warna	3,8	4,8	4
Aroma	4	4,4	4
Rasa	4,2	4,4	3,6
Tekstur	4,6	4,6	3,4
Keseluruhan	4,4	4,4	4

Dengan hasil tahap *define* pada tabel di atas, maka diambil keputusan bahwa dalam penelitian ini akan menggunakan resep acuan 2 (R2) sebagai resep acuan yang digunakan. Pemilihan resep acuan 2 (R2) menghasilkan karakteristik produk yang sesuai dengan kriteria yang diinginkan.

b. Tahap *Design*

Setelah mendapatkan resep acuan pada tahap *define*, peneliti kemudian melanjutkan pada tahap *design*. Pada tahap ini peneliti melakukan pengembangan resep acuan dengan substitusi tepung tempe. Persentase substitusi yang digunakan adalah 20%, 40%, dan 60%. Panelis yang melakukan validasi yaitu dosen pembimbing, mahasiswa, dan panelis terlatih.

Berikut beberapa tahapan design yang telah dilalui dalam menemukan persentase yang tepat untuk brownies krispi dengan substitusi tepung tempe.

Tabel 3. Resep Brovelte Tahap *Design*

Resep Acuan Terpilih	0%	Formula 1 (20%) tepung tempe	Formula 2 (40%) tepung tempe	Formula 3 (60%) tepung tempe
Coklat putih (g)	100	100	100	100
Tepung tempe (g)	0	10	20	30
Telur ayam (btr)	1	1	1	1
Gula halus (g)	40	40	40	40
Tepung terigu protein sedang (g)	50	40	30	20
Margarin (g)	40	40	40	40
Coklat bubuk (g)	5	5	5	5
Crumble tempe (g)	0	15	15	15
Garam (g)	1	1	1	1
Pasta red velvet (g)	5	5	5	5
Vanili (g)	2.5	2.5	2.5	2.5

Berdasarkan hasil uji coba pada substitusi tepung tempe 20% (F1), 40% (F2), dan 60% (F3), didapatkan hasil yang disajikan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 4. Hasil Uji Sensoris Tahap Design

Sifat sensoris	Resep acuan terpilih	Nilai rerata		
		F1	F2	F3
Bentuk	3,8	4,2	4,2	4,4
Ukuran	4,4	4,6	4,2	4,4
Warna	4,6	4,6	4,2	4,6
Aroma	4,2	3,8	4	4
Rasa	4,4	4,2	4,4	4,6
Tekstur	4	3,8	4,4	4,8
Keseluruhan	4	4	4,25	4,75

Menurut hasil uji sensoris dari segi bentuk, ukuran, warna aroma, rasa, tekstur, maupun secara keseluruhan pada rancangan formula 3 (60%) mendapatkan respon positif dari panelis terlatih (dosen). 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 I dengan substitusi tepung ikan nila 15%.

c. Tahap *Develop*

Pada tahap ini dilakukan dua kali validasi. Untuk uji validasi dilakukan dengan teknik penyajian pada produk acuan dan produk pengembangan secara bersamaan. Namun, apabila produk

pengembangan pada validasi 1 sudah disetujui oleh dosen serta tidak perlu adanya perbaikan, produk dapat langsung melanjutkan tahap selanjutnya yaitu tahapan disseminate. 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	4,5	4,5
Ukuran	4,5	4,5
Warna	4,5	4,5
Aroma	4	4,5
Rasa	4	4
Tekstur	4	3,5
Keseluruhan	4	4

d. Tahap *Disseminate*

Disseminate merupakan tahap terakhir dari model penelitian ini. Tahap ini sering disebut juga tahap penyebarluasan atau publikasi dengan uji penerimaan masyarakat. Pengujian ini dilakukan dengan cara penyebarluasan produk kepada panelis yang tidak terlatih sebanyak 50 orang dan diberikan borang untuk mengetahui tingkat penerimaan di masyarakat. Hasil uji panelis dengan uji *paired t-test* disajikan dalam tabel berikut ini.

Tabel 6. Hasil Uji Paired T-Test

Sifat Sensoris	Produk Acuan	Produk Pengembangan	<i>p-value</i>
Warna	4.46 ± 0.613	4.64 ± 0.525	0.027
Aroma	4.36 ± 0.562	4.6 ± 0.494	0.012
Rasa	4.32 ± 0.620	4.52 ± 0.523	0.067
Tekstur	4.5 ± 0.543	4.64 ± 0.525	0.127
Keseluruhan	4.5 ± 0.505	4.7 ± 0.462	0.023

Hasil uji *paired t-test* di atas menunjukkan nilai *p-value* dari aspek warna, aroma, dan keseluruhan secara berturut-turut bernilai 0,027; 0,012; dan 0.023 dimana seluruhnya bernilai $< \alpha = 0,05$ (kurang dari alpha) yang dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan terhadap tingkat penerimaan masyarakat antara produk acuan dan produk pengembangan. Sedangkan pada aspek rasa dan tekstur secara berturut-turut bernilai 0,067; dan 0,127 dimana seluruhnya bernilai $> \alpha = 0,05$ yang dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan terhadap tingkat penerimaan masyarakat antara produk acuan dan produk pengembangan. Dari analisis data tersebut menunjukkan

minat masyarakat terhadap produk Brovelte cukup tinggi dibandingkan brownies krispi biasa berdasarkan tingkat penerimaan masyarakat terhadap produk tersebut.

Tahapan disseminasi ini dilakukan pada *Culinary Innovation Festival* tanggal 08 Juni 2024 yang bertemakan "Tempe for Gen-Z". Pameran ini diikuti oleh seluruh mahasiswa prodi Pendidikan Teknik Boga angkatan 2021 dan dihadiri oleh lebih dari 1.000 pengunjung. Panelis yang melakukan uji sensoris pada pameran ini berjumlah 50 orang untuk setiap produk.



Gambar 2. Brovelte

Kemasan Produk

Kemasan produk menggunakan *standing pouch window* yang pada bagian atasnya terdapat *ziplock* berukuran 9x15 cm yang dapat menjaga tekstur dari produk. Untuk kemasan produk ukuran besar atau siap jual dengan berat bersih 70 gram juga menggunakan kemasan yang sama namun dengan ukuran yang lebih besar.



Gambar 3. Kemasan Produk Brovelte

Harga Jual dan BEP

Harga adalah salah satu unsur bauran pemasaran yang sangat strategis terhadap peningkatan volume penjualan. Harga merupakan salah satu elemen bauran pemasaran yang membutuhkan pertimbangan cermat, ini dikarenakan adanya sejumlah dimensi strategik harga yaitu: 1) Harga merupakan pernyataan nilai dari suatu produk (a statement of value). 2) Harga merupakan aspek yang tampak jelas bagi para pembeli. 3) Harga adalah determinan utama permintaan. 4) Harga berkaitan langsung dengan pendapatan dan laba. 5) Harga bersifat fleksibel. 6) Harga mempengaruhi citra dan strategi positioning (Tjiptono dan Chandra, 2012). Perhitungan harga jual produk Brovelte menggunakan metode *Mark Up* dengan harga Rp 4.500,-/kemasan dengan isi 4 keping brownies krispi dengan BEP unit sebanyak 20 unit, serta BEP seharga Rp 90.000,-

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian, produk Brovelte (Brownies Krispi Red Velvet Tempe) dengan substitusi tepung tempe sebanyak 60% menggunakan kemasan standing pouch window dengan ukuran 9x15 cm serta terdapat penutup ziplock di atasnya memiliki nilai p-value dari aspek warna, aroma, dan keseluruhan secara berturut-turut bernilai 0,027; 0,012; dan 0,023 dimana seluruhnya bernilai $< \alpha = 0,05$ (kurang dari α). Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan terhadap tingkat penerimaan masyarakat antara produk acuan serta produk pengembangan. Sedangkan pada aspek rasa dan tekstur memiliki nilai 0,067 dan 0,127 yang berarti $> \alpha = 0,05$ dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang begitu signifikan pada tingkat penerimaan masyarakat antara produk acuan dan produk pengembangan.

Produk Brovelte memiliki harga jual Rp 4.500/kemasan yang berisi 4 keping brownies krispi pada setiap kemasannya dengan BEP unit sebanyak 20 unit.

PENGAKUAN

Penelitian ini didukung oleh Prodi Pendidikan Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta.

DAFTAR PUSTAKA

Aryanta, I. W. R. (2020). Manfaat tempe untuk kesehatan. *Widya Kesehatan*, 2(1), 44-50.

- Asbur, Y., & Khairunnisyah, K. (2021). Tempe sebagai sumber antioksidan: Sebuah Telaah Pustaka. *Agriland: Jurnal Ilmu Pertanian*, 9(3), 183-192.
- Astuti, R. M. (2018). Pengaruh Lamanya Waktu Mixing Dalam Proses Pembuatan Brownies Terhadap Kualitas Brownies Ditinjau Dari Aspek Inderawi. *Teknobuga: Jurnal Teknologi Busana Dan Boga*, 6(1), 51-60.
- Mulyadi, T., Putra, W. A., & Silitonga, F. (2022). Mutu Brownies Menjadi Peluang Usaha Rumahan. *Jurnal Cafetaria*, 3(2), 51-68.
- Mulyatiningsih, E. (2014). *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Alfabeta.
- Nugraheni, M. (2020). Strategi Penentuan Harga Jual. Pendidikan Tata Boga, Universitas Negeri Yogyakarta, 1-8.
- Nurlela, I., Yanti, R. A. E., & Aryansyah, F. (2021). Pengaruh Penetapan Harga Jual terhadap Volume Penjualan. *J-KIP (Jurnal Keguruan Dan Ilmu Pendidikan)*, 2(3), 179-184.
- Tjiptono, F., Chandra, G., & Adriana, D. (2012). *Strategic marketing*. Yogyakarta: Publisher Andi.