

KUNAFI SUBSTITUSI TEPUNG TEMPE SEBAGAI PENGEMBANGAN POTENSI INOVASI BAHAN PANGAN LOKAL FUNGSIONAL DALAM PEMBUATAN MAKANAN INTERNASIONAL UNTUK MENARIK MINAT KONSUMEN LOKAL DAN INTERNASIONAL

Nahdhi Vargani Irzananda, Marwanti
Universitas Negri Yogyakarta
E-mail: nahdhivargani.2021@student.uny.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menemukan resep dan menentukan penyajian serta kemasan produk Kunafa tempe, mengetahui tingkat kesukaan masyarakat, serta menentukan harga jual dan BEP produk. Metode penelitian yang digunakan adalah Research and Development (R&D) dengan model 4D yang terdiri dari Define, Design, Develop, dan Disseminate. Analisis data dilakukan melalui uji sensoris dengan 50 panelis dan uji paired t-test untuk mengetahui perbedaan daya terima antara produk acuan dan produk pengembangan. Hasil penelitian menunjukkan resep Kunafa dengan substitusi tepung tempe 15%, kemasan menggunakan aluminium foil tray dan lunch box, serta daya terima masyarakat lebih tinggi pada aspek warna dengan p-value 0,0003. Tidak ada perbedaan signifikan pada aroma, rasa, tekstur, dan keseluruhan. Harga jual Kunafa tempe adalah Rp. 12.000/pcs dengan BEP sebanyak 12 unit. Penelitian ini merekomendasikan pengembangan lebih lanjut untuk memperbaiki sifat sensoris lainnya dan strategi pemasaran yang lebih efektif.

Kata kunci: Kunafa, Tempe, Inovasi Pangan Lokal, Konsumen Lokal, Konsumen Internasional

PENDAHULUAN

Pengembangan inovasi bahan pangan lokal merupakan salah satu langkah strategis dalam mendukung ketahanan pangan dan meningkatkan daya saing produk di pasar global. Salah satu bahan pangan lokal Indonesia yang memiliki potensi besar untuk dikembangkan adalah tempe. Tempe, produk fermentasi kedelai, dikenal kaya akan protein, serat, vitamin B, dan berbagai mineral esensial lainnya. Selain itu, tempe mengandung komponen bioaktif seperti isoflavon yang memiliki manfaat kesehatan, termasuk efek antioksidan dan probiotik. Pemanfaatan tempe dalam produk pangan inovatif tidak hanya meningkatkan nilai tambah tetapi juga mendukung keberlanjutan ekonomi lokal.

Di sisi lain, kunafa adalah hidangan penutup tradisional dari Timur Tengah yang telah mendapatkan popularitas global karena teksturnya yang unik dan cita rasanya yang khas. Kunafa tradisional biasanya dibuat dari adonan kataifi (adonan berbentuk mie tipis) yang diisi dengan keju dan disiram sirup manis. Integrasi tempe ke dalam resep kunafa melalui substitusi tepung tempe dapat memberikan nilai tambah berupa peningkatan kandungan gizi dan pengenalan manfaat kesehatan dari tempe kepada konsumen internasional.

Substitusi tepung tempe dalam pembuatan kunafa didasari oleh konsep pangan fungsional, yaitu pangan yang selain memenuhi kebutuhan gizi dasar juga

memberikan manfaat kesehatan tambahan . Tepung tempe, hasil olahan lebih lanjut dari tempe, memiliki kandungan protein yang tinggi, serat, dan komponen bioaktif yang bermanfaat bagi kesehatan. Dengan demikian, kunafa yang dihasilkan dari tepung tempe diharapkan tidak hanya memenuhi kriteria sebagai makanan penutup yang lezat tetapi juga sebagai pangan fungsional yang mendukung kesehatan konsumen.

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi potensi substitusi tepung tempe dalam pembuatan kunafa sebagai

Pendekatan ini didukung oleh sejumlah literatur yang menyoroti pentingnya inovasi pangan lokal dan pangan fungsional. Misalnya, penelitian oleh Liu (2013) menekankan pentingnya pangan fungsional dalam mendukung kesehatan masyarakat, sementara studi oleh Shurtleff dan Aoyagi (1979) menguraikan manfaat kesehatan dari tempe dan potensi

Kontribusi penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan baru dalam pengembangan produk pangan lokal yang inovatif dan fungsional, serta membantu meningkatkan daya saing produk lokal di pasar global. Penelitian ini juga dapat menjadi dasar bagi pengembangan produk pangan lainnya yang berbasis bahan lokal dengan nilai tambah kesehatan, mendukung ketahanan pangan, dan keberlanjutan ekonomi lokal.

METODE

a. Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian didapat dari berbagai toko yang ada di kota Yogyakarta. Bahan tersebut berupa tepung tempe, tepung terigu protein sedang, tepung maizena, susu UHT, minyak goreng, *butter*, air mineral, gula pasir, lemon *essence*, dan keju mozzarella

b. Alat

bentuk pengembangan inovasi bahan pangan lokal yang fungsional. Kajian ini akan mencakup analisis karakteristik kunafa dengan substitusi tepung tempe, termasuk pengaruhnya terhadap bentuk, ukuran, warna, aroma, rasa, dan tekstur kunafa. penelitian ini bertujuan untuk untuk 1) menemukan resep kunafa dari tempe sebagai bahan utama pembuatan produk kunafa tempe, 2) menentukan penyajian dan kemasan produk Kunafa tempe, 3) mengetahui tingkat kesukaan masyarakat terhadap produk Kunafa tempe.

pengembangannya dalam berbagai produk pangan. Dengan dasar teoritis yang kuat, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata dalam diversifikasi produk pangan lokal dan memperkuat posisi Indonesia sebagai pemimpin dalam inovasi pangan fungsional di kancah internasional.

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu oven listrik, *mixing bowl*, timbangan digital, gelas takar, saringan, *balon whisk*, *piping bag*, alu tray, spatula, kompor, teflon, talenan, pisau, dan parutan keju

c. Proses Pembuatan

Proses pembuatan kunafa tempe diawali dengan menimbang bahan untuk adonan kadayif (*Shredded phyllo dough*), untuk presentase tepung tempe sebesar 15%, sedangkan tepung terigu dan tepung maizena sebesar 85%. Bahan kering tersebut kemudian dicampurkan dengan bahan cair yaitu susu UHT, air mineral, dan minyak goreng. Setelah tercampur saring adonan dan masukan kedalam *piping bag*. Cetak adonan diatas teflon yang sudah panas hingga membentuk seperti bihun, ulangi hingga adonan habis. Campurkan *kadayif* dengan mentega yang sudah dicairkan. Masukan *kadayif* kedalam alu tray hingga setengah bagian terisi,

kemudian tambahkan keju mozzarella dan tutup dengan *kadayif* di atasnya. Oven dengan suhu 150°C selama 10 menit, angkat dan sajikan kunafa dengan sirup yang dibuat dari campuran gula pasir, air mineral, dan *lemon essence*.

d. Metode penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan metode *research and development* (R&D) atau penelitian dan pengembangan dengan menggunakan model 4D terdiri dari 4 tahap yaitu *Define* (Pendefinisian), *Design* (Perancangan), *Develop* (Pengembangan) dan *Disseminate* (Penyebaran). Menurut Mulyatiningsih (2011) Penelitian dan pengembangan (*research and development*) bertujuan untuk menghasilkan produk baru melalui proses pengembangan.

Pembuatan Kunafa dengan substitusi tepung tempe melalui tahapan uji coba resep produk acuan, uji coba resep produk pengembangan, uji validasi produk oleh expert, uji tingkat kesukaan produk dengan panelis skala terbatas, serta didiseminasikan melalui pameran dan artikel ilmiah.

e. Analisis

Analisis yang dilakukan pada penelitian ini adalah uji sensoris yang dilakukan oleh 50 panelis tidak berpengalaman yang bertujuan untuk mengetahui tingkat penerimaan produk pengembangan di masyarakat luas. Uji sensoris terhadap produk Kunafa dari aspek warna, aroma, rasa, tekstur, kemasan dan keseluruhan (overall).

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

Resep Kunafa

a. Tahap *Define*

Tahap *define* merupakan tahap awal dalam penelitian ini. Pada tahap ini, peneliti melakukan kajian literatur untuk memperoleh tiga resep acuan. Ketiga resep tersebut kemudian diuji kepada dosen pembimbing untuk memilih satu resep acuan. Resep acuan yang terpilih kemudian akan disubstitusi dengan tepung tempe.

Berikut merupakan pemaparan dari 3 (tiga) resep acuan yang digunakan pada tahap *define*.

Tabel 1. Resep Acuan Kunafa

Bahan	R1	R2	R3
Tepung terigu protein sedang (g)	250	100	220
Tepung maizena (g)	200	75	120
Garam (sdt)		½	¾
Gula (sdt)		1	
Susu UHT (ml)	350		
Air (ml)	300	220	475
Minyak goreng (ml)	250	25	50

Ketiga resep acuan di atas telah diuji oleh panelis serta dosen pembimbing. Adapun hasil dari uji sensoris ketiga resep tersebut disajikan pada table berikut.

Tabel 2. Hasil Uji Sensoris Resep Tahap *Define*

Sifat sensoris	Nilai rerata		
	R1	R2	R3
Bentuk	4.4	3.8	3.4
Ukuran	4.2	4.2	4.2
Warna	4	3.4	3.6
Aroma	3.8	3.8	3.8
Rasa	4.2	3	3.2
Tekstur	4.4	3.4	3.8
Keseluruhan	4.2	3.6	3.6
Standar deviasi	0,21	0,38	0,32

Berdasarkan hasil uji tahap *define* pada table diatas, maka diambil keputusan bahwa resep acuan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu reseo acuan 1 (R1)

b. Tahap *Design*

Setelah memperoleh resep acuan pada tahap *define*, peneliti melanjutkan ke tahap *design*. Pada tahap ini, peneliti mengembangkan resep acuan dengan menggantinya menggunakan tepung tempe. Persentase substitusi yang digunakan adalah 15%, 20%, dan 25%. Validasi dilakukan oleh dosen pembimbing, mahasiswa, dan panelis terlatih.

Berikut merupakan resep yang digunakan dalam tahapan *design*.

Tabel 3. Resep Kunafa Tahap *Design*

Resep acuan terpilih	0%	Rancangan formula I (15% tepung tempe)	Rancangan formula II (20% tepung tempe)	Rancangan formula III (25% tepung tempe)
Tepung terigu protein sedang (g)	200	170	160	150
Tepung maizena (g)	250	212	200	188
Tepung tempe (g)	0	68	90	112
Susu UHT (ml)	350	350	350	350
Air (ml)	300	300	300	300
Minyak goreng (ml)	250	250	250	250

Berdasarkan hasil uji coba pada substitusi tepung tempe 15% (F1), 20%

(F2), dan 25% (F3), didapatkan hasil yang disajikan dalam tabel sebagai berikut

Tabel 4. Hasil Uji Sensoris Resep Tahap *Design*

Sifat sensoris	Nilai rerata			
	Resep acuan terpilih	F1	F2	F3
Bentuk	4.4	4.2	3.4	2.8
Ukuran	4.2	4.2	4	3.6
Warna	3.8	4	3.4	3
Aroma	4.4	3.6	3.2	2.6
Rasa	4.4	3.4	3	2.4
Tekstur	4.2	3.8	3.6	3.6
Keseluruhan	4.2	4	3.4	2.8

Berdasarkan hasil uji sensoris pada tahap *design* yang meliputi segi bentuk, ukuran, warna, aroma, rasa, tekstur, maupun secara keseluruhan rancangan formula I (15%) mendapatkan respon yang lebih positif dibandingkan dua rancangan lainnya (formula II dan formula III). Meskipun demikian aroma dan rasa pada pengujian ini belum sempurna sehingga disempurnakan pada tahap selanjutnya yaitu tahap *develop*. Dengan persetujuan dosen pembimbing resep yang akan dikembangkan pada tahap selanjutnya adalah rancangan formula I dengan substitusi 15% tepung tempe.

c. Tahap *Develop*

Pada tahap ini dilakukan uji validasi dengan teknik penyajian pada produk acuan dan produk pengembangan secara bersamaan. Pada tahap ini uji sensoris dilakukan kepada 2 orang panelis terlatih, yaitu dosen

Pada tahap ini produk mendapatkan masukan dari panelis yaitu produk masih terlalu berminyak. Hasil uji tahap *develop* dapat dilihat 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	4
Warna	4	4
Aroma	4.5	4.5
Rasa	4.5	4
Tekstur	4.5	4
Keseluruhan	4.5	4
Total	30.5	29

Hasil uji menunjukkan nilai rerata dari resep acuan dan resep pengembangan tidak memiliki perbedaan yang terlalu signifikan. Nilai total resep acuan sebesar 30.5 sedangkan nilai total rerata resep pengembangan sebesar 29.

d. Tahap *Disseminate*

Tahap *Disseminate* merupakan tahap akhir dari model penelitian ini. Tahap ini sering juga dikenal sebagai tahap penyebarluasan atau publikasi, yang melibatkan pengujian penerimaan oleh masyarakat. Pengujian ini dilakukan dengan mendistribusikan produk kepada 50 panelis yang tidak berpengalaman, dan mereka diminta untuk mengisi borang guna menilai tingkat penerimaan di masyarakat. Hasil dari uji panelis ini kemudian dianalisis menggunakan *paired t-test*, yang disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 6. Hasil Uji Tahap *Disseminate*

Sifat sensoris	Produk Acuan	Produk Pengembangan	<i>p-value</i>
Warna	4.38±0.635	4.7±0.505	0.0003
Aroma	4.44±0.540	4.54±0.613	0.228
Rasa	4.44±0.674	4.56±0.704	0.243
Tekstur	4.46±0.676	4.52±0.706	0.582
Keseluruhan	4.5±0.543	4.6±0.571	0.279

Berdasarkan hasil uji *paired t-test* di atas menunjukkan nilai *p-value* dari aspek warna, aroma, rasa, tekstur, dan

keseluruhan secara berturut-turut bernilai 0,0003, 0,228; 0,243; 0,582; dan 0,279. Pada uji *paired t-test* sifat sensoris warna menunjukkan hasil $< \alpha = 0,05$ (kurang dari alpha) maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada penerimaan masyarakat terhadap sifat sensoris warna produk acuan dan produk pengembangan. Hal ini menunjukkan bahwa minat masyarakat terhadap kunafa tempe tidak jauh berbeda dibandingkan dengan kunafa biasa berdasarkan tingkat penerimaan masyarakat terhadap produk tersebut.

Tahap *disseminate* ini dilakukan pada pameran Inovasi Produk Boga 2024. Pameran ini diikuti oleh hamper seluruh mahasiswa program studi Pendidikan Tata Boga Angkatan 2021. Panelis untuk setiap produknya berjumlah 50 orang yang merupakan masyarakat umum pengunjung pameran ini.



Gambar 5. Kunafa Tempe

Kemasan Produk

Kemasan produk yang digunakan pada produk kunafa tempe terdiri dari dua jenis kemasan yaitu kemasan primer dan kemasan sekunder. Untuk kemasan primer menggunakan *aluminium foil tray* dengan ukuran 25x90 mm dan *lunch box* ukuran 19x12x5 cm sebagai kemasan sekunder.

Harga Jual dan BEP

Penetapan harga jual adalah salah satu keputusan strategis yang penting dalam pemasaran. Menurut Kotler dan Keller

(2016), penetapan harga jual merupakan proses menentukan harga yang tepat untuk produk atau layanan berdasarkan analisis biaya, permintaan pasar, dan strategi nilai tambah. Perhitungan harga jual produk kunafa tempe dengan menggunakan metode mark up dengan harga per porsi sebesar Rp.12.000 berisi 1 buah kunafa tempe, untuk memperoleh keuntungan diketahui dengan jumlah BEP unit sebanyak 12 unit dan BEP rupiah sebesar Rp.144.000. Pemasaran produk kunafa tempe dapat dilakukan dengan promosi secara *online* melalui berbagai media sosial sehingga dapat menjangkau pasar yang lebih luas. Strategi promosi ini diharapkan dapat tersampaikan dengan mudah kepada target konsumen yaitu kalangan generasi Z yang memiliki intensitas cukup tinggi dalam penggunaan media sosial online.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian, Kunafa dengan substitusi tepung tempe sebesar 15% terpilih menjadi produk yang dikembangkan, dikemas menggunakan kemasan primer *aluminium foil tray* dengan ukuran 25x90 mm dan *lunch box* ukuran 19x12x5 cm sebagai kemasan sekunder. Produk ini memiliki nilai *p-value* dari aspek, warna, aroma, rasa, tekstur, kemasan, dan keseluruhan secara berturut-turut 0,000; 0,228; 0,243; 0,582; dan 0,279.

Terdapat perbedaan yang signifikan pada penerimaan masyarakat terhadap sifat sensoris warna produk acuan dan produk pengembangan yang ditunjukkan dengan *p-value* $0,0003 < \alpha = 0,05$ (kurang dari alpha) minat masyarakat terhadap kunafa tempe tidak jauh berbeda dibandingkan dengan kunafa biasa berdasarkan tingkat penerimaan masyarakat terhadap produk tersebut.

Implikasi dari penelitian ini adalah bahwa substitusi tepung tempe dalam pembuatan Kunafa dapat meningkatkan penerimaan aspek sensoris warna tanpa mengurangi daya terima terhadap aroma, rasa, tekstur, dan keseluruhan produk. Hal ini membuka peluang untuk pengembangan produk pangan lokal yang inovatif dan fungsional, yang tidak hanya memiliki cita rasa yang lezat tetapi juga manfaat kesehatan, serta memiliki potensi untuk bersaing di pasar global.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada ibu Prof. Dr. Dra. Marwanti, M.Pd. selaku dosen program studi Pendidikan Tata Boga Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta (UNY) atas bimbingannya selama proses penelitian ini berjalan sehingga penelitian ini bisa berjalan dan selesai dengan lancar dan baik. Terima kasih kepada para panelis yang telah membantu dalam proses pengambilan data, serta seluruh pihak yang terlibat dan membantu proses penelitian sehingga artikel ini dapat terselesaikan dan disusun dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Kotler, P., & Keller, K. L. (2016). *Marketing Management*. Pearson.
- [2] Liu, R. H. (2013). Health benefits of fruit and vegetables are from additive and synergistic combinations of phytochemicals. *The American Journal of Crinical Nutrition*.
- [3] Mulyatiningsih, E. (2011). *Riset Terapan Bidang Pendidikan & Teknik*. Yogyakarta: UNY Press.

- [4] Shurtleff, W., & Aoyagi, A. (1979).
THE BOOK OF TEMPEH. Ten
Speed Press.