

**SUBSTITUSI TEMPE PADA SEMPOL AYAM SEBAGAI INOVASI PRODUK
OLAHAN TEMPE**

Desria Nabila Putri¹, Ichda Chayati²

Department Pendidikan Tata Boga dan Busana, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta

E- mail : desrianabila.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

Sempol, Tempe, Ayam,
Inovasi, Masyarakat

ABSTRAK

Tempe merupakan salah satu makanan populer di Indonesia. Selain rasanya yang lezat, harganya relatif murah, pengolahannya mudah, tempe juga memiliki nilai gizi yang tinggi terutama protein dan dapat dijadikan produk inovasi. Adapun produk olahan tempe yang menarik dan dapat dijadikan produk inovasi untuk meningkatkan minat masyarakat adalah sempol. Pembuatan sempol tempe bertujuan untuk mengetahui tingkat kesukaan dan daya terima konsumen dari segi warna, aroma, rasa, tekstur, kemasan, dan keseluruhan. Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah jenis Research and Development (R&D) dengan konsep 4D (define, design, develop, dan disseminate) dan analisis data menggunakan uji-t. Produk pengembangan dilakukan dengan presentase 10%, 20%, dan 30%. Produk terpilih adalah sempol dengan substitusi tempe sebanyak 20% dan produk ini telah diuji oleh expert dan 50 panelis tidak terlatih. Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan pada kategori aroma rasa, tekstur dan terdapat perbedaan signifikan pada kategori warna, kemasan, dan keseluruhan pada produk acuan maupun produk pengembangan. Dengan penilaian keseluruhan yaitu 223 dan rerata 4,46 yang menunjukkan bahwa panelis menyukai produk tersebut.

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang memiliki makanan khas yang beraneka ragam. Dari satu bahan utama dapat dijadikan berbagai macam produk mulai dari lauk pauk, makanan ringan, minuman, bahkan menjadi bahan pelengkap dalam sebuah masakan seperti tepung dan bumbu.

Salah satu dari banyaknya makanan khas Indonesia adalah tempe. Tempe merupakan bahan makanan yang tidak asing lagi bagi masyarakat Indonesia. Selain harganya yang relatif murah, mudah ditemukan, tempe juga mengandung banyak gizi. Secara biokimia, tempe memiliki kandungan protein, lemak, dan karbohidrat yang lebih mudah dicerna dalam tubuh dibandingkan yang terdapat pada kedelai.

Tempe ialah salah satu olahan makanan populer dari Indonesia yang berasal dari proses fermentasi kacang kedelai yang sangat tinggi akan gizi. Di Indonesia olahan tempe dijadikan makanan lauk ataupun keripik serta kerupuk tempe oleh masyarakat. Tempe juga terkenal tidak hanya di Indonesia saja, di negara Eropa tempe terkenal dengan olahan yang mengandung zat antibakteri yang dapat mencegah penyakit jantung serta kolestrol. Selain manfaat dari gizi tempe yang tinggi, tempe termasuk olahan makanan dengan harga yang murah sehingga banyak masyarakat yang minat konsumsi olahan tempe. Tempe sendiri merupakan olahan yang bisa divariasikan dalam

pengolahannya dan mudah dibuat. Besarnya minat masyarakat untuk konsumsi tempe menjadikan peluang dalam bisnis (Suhartini et al., 2023).

Tempe terbuat dari kedelai rebus yang difermentasi oleh jamur *Rhizopus*. Selama fermentasi, biji-biji kedelai terperangkap dalam rajutan miselia jamur membentuk padatan yang kompak berwarna putih. Di Indonesia, tempe dikonsumsi oleh hampir semua tingkatan masyarakat hampir di seluruh Indonesia terutama di Jawa dan Bali. Penyajian kedelai menjadi tempe adalah unik dibandingkan dengan berbagai bentuk penyajian sebagai pangan yang lain. Keunikan tersebut ialah karena sebagai tempe, kedelai dikonsumsi utuh, berbeda dengan tahu atau susu kedelai misalnya, yang dikonsumsi hanya sebagai ekstrak protein saja. Tempe merupakan makanan hasil fermentasi tradisional berbahan baku kedelai dengan bantuan jamur *Rhizopus oligosporus*. Mempunyai ciri-ciri berwarna putih, tekstur kompak dan flavor spesifik. Warna putih disebabkan adanya miselia jamur yang tumbuh pada permukaan biji kedelai. Tekstur yang kompak juga disebabkan oleh miselia-miselium jamur yang menghubungkan antara biji-biji kedelai tersebut. Terjadinya degradasi komponen-komponen dalam kedelai dapat menyebabkan terbentuknya flavor spesifik setelah fermentasi (Asbur & Khairunnisyah., 2021)

Tempe merupakan makanan yang terbuat dari biji kedelai atau beberapa bahan lain yang diproses melalui fermentasi dari apa yang secara umum dikenal sebagai “ragi tempe”. Lewat proses fermentasi ini, biji kedelai mengalami proses penguraian menjadi senyawa sederhana sehingga mudah dicerna (Badan Standarisasi Nasional, 2012)

Sempol adalah makanan ringan dengan bahan utama daging ayam dan tepung tapioka yang melalui proses perebusan dan dibalur telur untuk menambah tekstur saat digoreng. Sempol merupakan makanan yang termasuk dalam kategori jajanan. Sempol sejenis dengan jajanan cilok, tempura, dan empek-empek. Sempol terbuat dari bahan daging ayam dan tepung, ditusuk menggunakan tusukan sate dan digoreng dengan telur.

Nama sempol sendiri diambil dari tempat jajanan ini berasal yaitu Desa Sempol yang merupakan sebuah desa di wilayah Kecamatan Pagak, Kabupaten Malang, Provinsi Jawa Timur. Sempol banyak dijumpai di daerah Jawa Timur dan Jawa Tengah. Jajanan ini memiliki rasa kenyal karena berbahan dasar tepung tapioka (aci). Sempolan biasanya berbentuk lonjong dan ditusuk dengan lidi atau tusuk sate yang panjang. Setelah di goreng setengah matang kemudian di balur dengan telur yang sudah di kocok dan kemudian di goreng kembali sampai matang.

Biasanya sempol ini dimakan dengan saus merah yang pedas dan kecap. Sempolan ayam adalah sempolan yang berbahan dasar tepung tapioka dengan bumbu halus, terdiri dari bawang putih, garam, penyedap rasa, dan dicampur dengan ayam yang sudah di haluskan. Sempol memiliki kandungan protein, akan tetapi kandungan proteinnya dalam jumlah yang cukup rendah, sehingga cocok dijadikan sebagai camilan. Pada penelitian ini, peneliti akan membuat sempol ayam yang disubstitusi dengan tempe. Tujuan dari penelitian ini untuk menguji tingkat kesukaan terhadap sempol.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan (research and development). Menurut Sugiyono (2020:418), Research and Development (R&D) merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Pada penelitian ini, khususnya dibidang boga metode R&D digunakan untuk mengetahui tingkat penerimaan masyarakat terhadap produk yang dikembangkan.

Penelitian ini dilakukan untuk membuat produk pengembangan dengan menemukan resep atau teknik olah yang tepat. Proses penelitian ini dilakukan secara bertahap dengan melakukan revisi yang didasarkan pada pertimbangan expert atau pada penelitian ini adalah dosen boga. Model pengembangan yang dilakukan pada penelitian ini adalah model pengembangan 4D, yaitu define, design, development, dan disseminate. Tahap-tahap tersebut dilakukan secara urut agar produk yang dikembangkan dapat memenuhi syarat dan teruji secara empiris.

Bahan dan Alat Penelitian

Bahan-bahan yang digunakan untuk membuat sempol tempe adalah tepung tapioka, tepung terigu, daging ayam, tempe, bawang putih, daun bawang, wortel, garam, dan merica. Selain itu, peneliti juga membuat saus sebagai pelengkap sempol tempe dengan bahan cabai merah, cabai rawit, tomat, bawang putih, bawang bombay, saus tomat, saus cabai, jeruk limau, gula, garam, dan merica. Selain bahan-bahan, alat yang digunakan dalam pembuatan sempol tempe adalah panci, talenan, pisau, wadah, teflon, spatula, chopper, strainer, dan kompor.

Alat Pengujian Produk

Adapun alat yang digunakan untuk pengujian produk, yaitu borang. Borang-borang yang digunakan selama pengujian produk, antara lain:

1. Borang Percobaan

Borang percobaan adalah borang yang digunakan untuk menilai produk yang dikembangkan. Borang ini digunakan saat peneliti mengajukan tiga resep acuan dan tiga resep pengembangan. Pengujian ini dilakukan oleh dosen pembimbing dan panelis tidak terlatih dengan mempertimbangkan segi rasa, aroma, tekstur, dan warna. Hasil dari penilaian borang sebagai masukan untuk pengembangan produk.

2. Borang Uji Sensoris Validasi I

Borang uji validasi I diisi saat tahap pengujian develop. Borang diisi oleh 2 expert untuk menilai produk acuan dan pengembangan yang terpilih pada tahap design. Pada validasi I expert memberikan penilaian dan masukan terhadap produk. Setelah uji validasi I peneliti dapat melanjutkan produk pengembangannya tetapi jika terdapat revisi, maka peneliti harus melakukan uji validasi II.

3. Borang Uji Sensoris Validasi II

Borang uji validasi II sama seperti borang validasi I, ini dilakukan apabila produk pengembangan terdapat revisi pada uji validasi I, penilaian juga dilakukan oleh expert. Setelah tahap uji validasi maka peneliti dapat lanjut ke tahap uji panelis.

4. Borang Uji Sensoris Panelis

Borang uji sensoris panelis diberikan kepada 50 panelis tidak terlatih. Borang diberikan saat pameran berlangsung. Penilaian ini meliputi warna, aroma, rasa, tekstur, kemasan, dan keseluruhan. Penilaian dilakukan dengan memberikan angka pada setiap kolom penilaian. Keterangan angka pada borang penilaian, meliputi (1) Sangat Tidak Suka, (2) Tidak Suka, (3) Agak Suka, (4) Suka, (5) Sangat Suka.

Tabel 1. Sumber data/subjek pengujian produk

Tahap Penelitian	Sumber Data	Jumlah
Uji Validasi I	Expert	2
Uji Validasi II	Expert	2
Uji Sensoris	Panelis Tidak Terlatih (pengunjung pameran)	50

Prosedur Pengembangan

1. Define

Tahap *define* adalah tahap pertama pengujian produk mulai dari mencari resep melalui buku, majalah, dan internet. Pada tahap ini dibutuhkan panelis yaitu dosen pembimbing dan teman sebaya atau panelis tidak terlatih.

Tabel 2. Resep Acuan

Nama Bahan	Resep 1	Resep 2	Resep 3
Daging ayam fillet	250 gr	300 gr	300 gr
Bawang merah	5 siung	-	-
Bawang putih	2 siung	4 siung	-
Daun bawang	1 btg	1 btg	2 jumput
Cabai merah keriting	4 bh	-	-
Daun jeruk	5 lb	-	-
Telur	2 btr	-	1 btr
Tepung tapioka	100 gr	10 sdm	-
Tepung terigu	40 gr	3 sdm	1 sdm
Tepung sagu	-	-	4 sdm
Tepung roti	-	-	sck
Garam	1 sdt	½ sdt	½ sdt
Merica	¼ sdt	½ sdt	sck
Gula pasir	2 sdt	½ sdm	-
Kaldu ayam bubuk	2 sdt	-	1 sdt
Kaldu jamur	-	½ sdt	1 sdt
Wortel	-	-	75 gr
Bawang putih bubuk	-	-	½ sdt

Sumber :

- R1 : Devina Hermawan, 2023
R2 : Puguh Kristanto Kitchen, 2021
R3 : Hits & Simple Daily Cooking, 2019

2. Design

Pada tahap ini sudah terpilih satu resep acuan yang akan dikembangkan dengan penambahan tempe pada adonan sempol ayam. Resep acuan akan disubstitusi tempe dengan presentase 10%, 20%, dan 30%.

Tabel 3. Resep Pengembangan Produk

Nama Bahan	Resep Acuan	R1 10%	R2 20%	R3 30%
Daging ayam fillet	300 gr	270 gr	240 gr	210 gr
Tempe	-	30 gr	60 gr	90 gr
Daun bawang	2 jumput	2 jumput	2 jumput	2 jumput
Telur	1 btr	1 btr	1 btr	1 btr
Tepung terigu	1 sdm	1 sdm	1 sdm	1 sdm
Tepung sagu	4 sdm	4 sdm	4 sdm	4 sdm
Tepung roti	sck	sck	sck	sck
Garam	½ sdt	½ sdt	½ sdt	½ sdt
Merica	sck	sck	sck	sck
Kaldu ayam bubuk	1 sdt	1 sdt	1 sdt	1 sdt
Kaldu jamur	1 sdt	1 sdt	1 sdt	1 sdt
Wortel	75 gr	75 gr	75 gr	75 gr
Bawang putih bubuk	½ sdt	½ sdt	½ sdt	½ sdt

3. Develop

Tahap *develop* adalah pembuatan produk pengembangan terpilih dan menentukan kemasan yang akan digunakan. Pada tahap ini juga dilakukan uji validasi I dan II.

Tabel 4. Resep Pengembangan Terpilih

Nama Bahan	Resep Acuan	R2 20%
Daging ayam fillet	300 gr	240 gr
Tempe	-	60 gr
Daun bawang	2 jumput	2 jumput
Telur	1 btr	1 btr
Tepung terigu	1 sdm	1 sdm
Tepung sagu	4 sdm	4 sdm
Tepung roti	sck	sck
Garam	½ sdt	½ sdt
Merica	sck	sck
Kaldu ayam bubuk	1 sdt	1 sdt
Kaldu jamur	1 sdt	1 sdt
Wortel	75 gr	75 gr
Bawang putih bubuk	½ sdt	½ sdt

4. Disseminate

Produk pengembangan terpilih dan diterima pada uji validasi I dan II oleh expert akan lanjut ke tahap *disseminate*. Pada tahap ini produk pengembangan dan produk acuan diproduksi dalam jumlah banyak dan diujikan kepada 50 orang panelis tidak terlatih menggunakan borang uji sensoris saat pameran berlangsung.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini dapat ditinjau dari hasil analisis data setiap tahap. Pada tahap *define* telah terpilih resep acuan yaitu resep 3. Adapun resep 3 dapat dilihat pada tabel 2. Tahap selanjutnya adalah tahap design, dimana peneliti menentukan presentase penambahan tempe pada sempol sebesar 10%, 20%, 30%, dan presentase yang terpilih adalah 20%. Setelah mendapatkan resep pengembangan terpilih, dilanjut dengan tahap *disseminate*. Pada tahap ini produk pengembangan diberi kemasan tertutup yang kemudian dilanjutkan dengan uji sensoris saat pameran berlangsung.

Uji Sensoris (Panelis Tidak Terlatih)

Uji sensoris adalah tahap terakhir pada penelitian ini. Pada tahap ini panelis yang dibutuhkan adalah 50 orang untuk menilai keseluruhan produk acuan dan produk pengembangan. Dengan demikian, pada penelitian ini produk yang dibuat oleh peneliti berjumlah 100 pcs yang terdiri dari 50 produk acuan dan 50 produk pengembangan. Panelis diberikan sampel produk dengan nomor meja 84. Berikut adalah hasil uji sensoris panelis tidak terlatih.

Tabel 5. Hasil Uji Sensoris

	Acuan	Pengembangan	P Value T test
Warna	4,18	4,3	0,041
Aroma	4,22	4,14	0,275
Rasa	4,18	4,3	0,234
Tekstur	4,12	4,28	0,120
Kemasan	4,3	4,36	0,008
Keseluruhan	4,22	4,46	0,005

Uji sensoris (warna, aroma, rasa, tekstur, kemasan, dan keseluruhan) oleh panelis tidak terlatih menunjukkan hasil pada tabel diatas yang dihitung menggunakan Uji T-test. Hasil diatas menunjukkan bahwa angka yang diperoleh lebih dari 0,05 untuk kategori aroma, rasa, dan tekstur pada produk acuan dan pengembangan. Jika P value > 0,05 dapat dikatakan tidak terdapat perbedaan signifikan, sedangkan kategori warna, kemasan, dan keseluruhan nilai P value < 0,05 dapat dikatakan terdapat perbedaan yang signifikan. Nilai rerata produk pengembangan lebih besar dibandingkan nilai rerata produk acuan yang artinya pengembangan produk berpengaruh terhadap (warna, rasa, tekstur, kemasan, dan keseluruhan) sempol. Sedangkan pada kategori aroma, nilai rerata produk pengembangan lebih rendah dibandingkan nilai rerata produk acuan yang artinya pengembang dan produk tidak berpengaruh terhadap aroma sempol.

KESIMPULAN

Kesimpulan:

1. Berdasarkan hasil penelitian, resep produk pengembangan yang terpilih dengan presentase penggunaan tempe sebesar 20% dari jumlah daging ayam yang digunakan dalam pembuatan sempol. Produk ini disajikan dengan saus cabai olahan sendiri.
2. Berdasarkan Uji T-test yang telah dilakukan pada produk, Kategori (aroma, rasa, dan tekstur) menunjukkan nilai P value lebih dari 0,05 maka dapat dikatakan produk tidak terdapat perbedaan signifikan, sedangkan pada kategori (warna, kemasan, dan keseluruhan) menunjukkan nilai P value kurang dari 0,05 maka dapat dikatakan produk terdapat perbedaan signifikan. Nilai rerata keseluruhan produk pengembangan lebih besar dibandingkan nilai rerata produk acuan menunjukkan bahwa pengembangan produk berpengaruh terhadap (warna, aroma, rasa, tekstur, kemasan, dan keseluruhan).

Saran:

Produk pengembangan sempol ayam dengan substitusi tempe 20% ini dapat menjadi alternatif makanan untuk kalangan milenial yang memiliki nilai protein tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Asbur, Y., & Khairunnisyah, K. (2021). Tempe sebagai sumber antioksidan: Sebuah Telaah Pustaka. *Agriland: Jurnal Ilmu Pertanian*, 9(3), 183-192.
- Nasional, B. S. (2012). Tempe: Persembahan Indonesia untuk Dunia. *Jakarta: BSN*, 49.
- Tamam, B. (2022). Tempe: Pangan Lokal Unggul (Superfood) Khasanah Budaya Bangsa. *Indonesian Red Crescent Humanitarian Journal*, 1(1), 41-48.
- Sugiyono, P. D. (2020). Metode Penelitian Kualitatif Untuk Penelitian Yang Bersifat: Eksploitatif, Enterpretif Dan Konstruktif. *Edited By Y. Suryandari. Bandung: ALFABETA*.
- Hits & Simple Daily Cooking: Lebih Lezat Tanpa MSG. (2019). Indonesia: Visimedia.
- Hermawan, D. (2023, November 8). Gurih dan Gampang Dibuat! Resep SEMPOL AYAM Kekinian. Diambil kembali dari Youtube: https://www.youtube.com/watch?v=ysr_nCGl0Bg
- Kitchen, P. K. (2020, September 21). Resep SEMPOL AYAM ASLI ENAK Anti-Gagal untuk IDE JUALAN. Diambil kembali dari Youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=R1OAgWs1dUQ>
- Suhartini, S., Permatasari, V. N., & Santoso, I. (2023). Klasifikasi Penjualan Tempe Dengan Data Mining Menggunakan Algoritma C4. 5. *IKRA-ITH Informatika: Jurnal Komputer dan Informatika*, 7(2), 124-132