

SUBSTITUSI TEMPE PADA DIMSUM SEBAGAI UPAYA PEMANFAATAN BAHAN PANGAN LOKAL

Ika Amelia Nugroho¹, Kokom Komariah²

Pendidikan Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta

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

ABSTRAK

Pemanfaatan tempe sebagai pengganti bahan baku utama dalam dimsum menjadi tantangan untuk mengoptimalkan bahan pangan lokal, melalui eksplorasi penggunaan tempe sebagai substitusi dalam dimsum. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan resep yang tepat, harga jual, dan tingkat kesukaan Masyarakat terhadap produk tempe. Metode penelitian dirancang dengan tahapan *Research & Development* dengan model 4D (*Design, Define, Development, and Disseminate*). Data akan diolah menggunakan uji *Paired Sample T-Test*. Hasil penelitian dimsum tempe menunjukkan perbedaan signifikan antara produk dimsum acuan dengan produk dimsum pengembangan, dilihat dari aspek warna, aroma, rasa, tekstur, kemasan, dan keseluruhan dengan P value masing-masing adalah 0,008, 0,001, 0,001, 0,016 dan 0,002 yang berarti $< 0,05$. Hasil pengujian menegaskan bahwa produk pengembangan tidak hanya berhasil mempertahankan atau meningkatkan aspek-aspek sensorisnya dibandingkan produk acuan, tetapi juga menunjukkan respons yang lebih baik berdasarkan respon dari panelis. Oleh karena itu, secara keseluruhan, produk pengembangan menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam kualitas sensorisnya.

Kata Kunci: *dimsum, tempe, gen-z, pangan lokal, substitusi tempe*

1. PENDAHULUAN

Tempe merupakan bahan pangan lokal yang berada di Indonesia. Tempe dibuat melalui fermentasi biji kedelai oleh kapang *Rhizopus oligosporus* atau *Rhizopus oryzae*. Proses fermentasi ini menghasilkan perubahan kimia dan fisik pada biji kedelai, mengubah tekstur menjadi padat dan

menghasilkan aroma serta rasa yang khas. Selama fermentasi, kapang menghasilkan enzim-enzim yang tidak hanya meningkatkan nilai nutrisi tempe tetapi juga menguraikan senyawa-senyawa kompleks seperti protein dan karbohidrat menjadi bentuk yang lebih mudah dicerna oleh tubuh manusia. Selain itu, tempe juga

mengandung berbagai vitamin, mineral, dan asam amino esensial, menjadikannya sebagai sumber pangan yang penting dari segi gizi.

Keberadaan tempe sendiri sudah ada sejak abad ke-17 sebagai makanan masyarakat di Pulau Jawa khususnya daerah Jawa Tengah dan Yogyakarta. Keberadaan tempe berasal dari Pulau Jawa dikuatkan oleh sebuah peta pangan fermentasi dari bahan kedelai (*Nato Triangle map*) yang menggambarkan garis segitiga negara-negara Asia penghasil produk pangan fermentasi yang berasal dari kedelai, yaitu *Nato* (Jepang), *Dauchi* (China), *Kinema* (Nepal dan India) dan *Tempe* (Indonesia) (Astuti et al., 2020). Pada jurnal artikel yang ditulis oleh Badrut Tamam (2022), dijelaskan bahwa jumlah pengrajin tempe di Indonesia menyentuh 115.000 pengrajin. Tempe telah menjadi bagian integral dari budaya kuliner di Indonesia dan beberapa negara Asia Tenggara lainnya. Penggunaan tempe dalam berbagai hidangan tradisional menunjukkan pentingnya tempe sebagai warisan budaya yang perlu dilestarikan.

Tempe kini menghadapi tantangan dalam mempertahankan pangsa pasar di tengah munculnya berbagai pilihan makanan global yang lebih *modern* dan *trendy*. Generasi-Z, yang tumbuh dalam era

digital dan terhubung global, cenderung lebih terbuka terhadap pengaruh budaya dan makanan dari luar, sehingga kurang memiliki afinitas kuat terhadap konsumsi bahan pangan lokal seperti tempe. Generasi-Z merupakan individu yang lahir antara tahun 1996 hingga 2012, telah menjadi target penting dalam pengembangan makanan sehat dan inovatif (Rakhmah, 2021).

Dimsum merupakan makanan tradisional yang berasal dari China. Produk ini mengacu pada sejumlah kecil hidangan yang disajikan dalam porsi kecil, biasanya dimakan sebagai sarapan atau makan ringan. Hidangan-hidangan ini termasuk berbagai jenis seperti bakpao, siomay, pangsit, dan bola-bola daging yang dikukus atau digoreng, sering kali disajikan dengan saus atau minyak cabai dan sangat populer di berbagai negara. Di Indonesia sendiri dimsum menjadi *snack favorite* bagi kalangan anak muda karena rasanya yang gurih dan nikmat. Penjual dimsum juga sangat mudah ditemui, tidak hanya di restoran china, dimsum dapat dijumpai pada pedagang-pedagang di pinggir jalan.

Menginovasikan substitusi tempe pada dimsum dengan tujuan memanfaatkan bahan pangan lokal yang kaya gizi seperti tempe, sebagai alternatif yang sehat dan berkelanjutan dalam pengolahan makanan

siap saji seperti dimsum. Substitusi ini bertujuan untuk meningkatkan nilai gizi produk, mengurangi ketergantungan pada bahan impor, serta memperkenalkan variasi rasa dan tekstur baru yang dapat diterima oleh konsumen modern khususnya Gen-Z. Tujuan penelitian ini adalah guna membuat dan menemukan resep yang tepat untuk produk dimsum dengan substitusi tempe, mengetahui tingkat kesukaan dimsum tempe, dan menentukan harga jual dimsum tempe.

2. METODE

2.1. Bahan dan Alat

Pada penelitian ini bahan yang digunakan adalah daging ayam, tempe, bawang Bombay, bawang putih, jahe, wortel, daun bawang, jamur kuping, tapioka, telur, minyak wijen, kecap asin, saus tiram, lada, garam, chicken powder, kulit dimsum, dan saus asam manis. Sedangkan untuk alat yang digunakan adalah *bowl*, *grinder*, *chopper*, spatula, pisau, *steamer*, kompor, sendok, dan timbangan,

2.2 Proses Pembuatan

a. Proses pembuatan *pure* tempe

Pembuatan dimsum tempe diawali dengan membuat adonan isi. Tempe yang akan disubstitusi haruslah menjadi adonan halus agar tekstur dimsum tetap lembut.

Tempe yang telah dipotong tipis tipis lalu direbus selama kurang lebih 30 menit. Setelahnya ditiriskan sejenak, lalu masukkan ke dalam *chopper*, masukkan sedikit air sisa rebusan, haluskan tempe. Jika dirasa masih kurang halus bisa dilanjutkan dengan menguleni menggunakan tangan.

b. Proses pembuatan dimsum tempe

Adonan isi yang perlu dicampur adalah, *pure* tempe dengan substitusi 40%, daging ayam yang telah dihaluskan 60%, bawang Bombay cincang, bawang putih parut, jahe parut, wortel parut, daun bawang cincang, jamur kuping cincang, tapioka, telur, minyak wijen, kecap asin, saus tiram, lada, garam, dan *chicken powder*. Aduk semua bahan hingga tercampur rata.

Siapkan kulit dimsum, sendok, dan timbangan. Timbang adonan dimsum seberat 30 gram/pcs. Berikan topping wortel parut untuk menambah warna pada dimsum. Siapkan kukusan, panaskan air, kukus dimsum selama 15 menit, setelahnya dimsum sudah siap disantap dengan saus asam manis sebagai pendamping.



2.3 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan menggunakan model 4D yaitu *Define* (Pendefinisian), *Design* (Perancangan), *Development* (Pengembangan), dan *Disseminat* (Penyebaran) (Mulyatiningsih, 2014).

Menurut Sugiyono, (2016) metode R&D adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan rancangan produk baru, menguji keefektifan produk yang telah ada, serta mengembangkan dan menciptakan produk baru. Penelitian ini digunakan untuk mengembangkan dan menambah pengetahuan baru melalui basic research.

2.4 Analisis data

Analisis data adalah uji sensoris yang dilakukan oleh 60 panelis untuk mengetahui tingkat kesukaan produk dimsum tempe. Dengan pemberian borang dan 2 *sample* produk (acuan & pengembangan) dilakukan uji *organoleptic* menggunakan skala *hedonic* dengan skor 1-5, dengan setiap angka menyatakan sangat tidak suka = 1, tidak suka = 2, agak suka = 3, suka = 4, sangat suka = 5.

Data yang diperoleh akan dianalisis dan diolah menggunakan uji paired t-test untuk mengetahui adanya tingkat perbedaan daya terima antara produk acuan dan produk pengembangan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Define (Pendefinisian/Penentuan)

Tahap ini merupakan tahap awal untuk menentukan resep acuan yang akan digunakan. Peneliti membuat 3 resep acuan yang akan diujikan kepada dosen pembimbing.

Tabel 1. Resep Acuan Dimsum Tempe

Bahan	R1	R2	R3
Ayam (gr)	250		125
Tahu (gr)		250	
Udang			125
Bombay	1/2	1/2	1/2
Bawang putih	2	2	2
Jahe (cm)	2	2	2
Wortel	1	1	1
Daun bawang	1	1	1

Telur	1	1	1
Tapioca (gr)	40	100	40
Terigu	50	50	
Minyak wijen (sdm)	1/2		1/2
Kecap asin (sdm)	1		
Saus tiram(sdm)	1	2	2
Lada (sdm)	1/4	1/4	1/4
Garam (sdm)	1/4	1/4	1/4
Chicken powder (sdm)	1/4	1/4	1/4

Setelah produk dibuat, produk diujikan kepada dosen, Hasil uji sensoris yang dilakukan pada 3 resep acuan disajikan pada table berikut :

Table 2. Hasil Uji Sensoris Tahap Define

Sifat Sensoris	Nilai Rerata		
	R1	R2	R3
Bentuk	4	4	4
Ukuran	4	4	4
Warna	4	4	4
Aroma	3	4	3
Rasa	3	2	3
Tekstur	4	4	4
Keseluruhan	4	4	4
Rata rata	3,71	3,71	3,71

Dari hasil uji sensoris diatas dapat terlihat bahwa rata-rata yang dihasilkan sama yaitu 3,71, namun setelah dilakukan diskusi dengan dosen pembimbing hasil yang diambil adalah resep R3 dikarenakan memiliki hasil kriteria yang lebih baik dibandingkan 2 resep acuan lainnya.

3.2 Design (Perancangan)

Setelah mendapat resep acuan maka dilanjutkan untuk tahap design untuk menentukan resep pengembangan yang sesuai. Pada tahap ini peneliti melakukan substitusi bahan tempe pada produk dimsum. Resep acuan dibuat menjadi 3 presentase, yaitu 40%, 70%, dan 100%. Berikut adalah resep dimsum dengan substitusi tempe :

Table 3. Resep dimsum substitusi tempe

Bahan	F1	F2	F3
	40%	70%	100%
Ayam (gr)	150	75	
Tempe (gr)	100	175	250
Bombay	1/2	1/2	1/2
Bawang putih	2	2	2
Jahe (cm)	2	2	2
Wortel	1	1	1
Daun bawang	1	1	1
Telur	1	1	1
Tapioca (gr)	40	40	40
Minyak wijen (sdm)	1/2	1/2	1/2
Kecap asin (sdm)	1	1	1
Saus tiram(sdm)	2	2	2
Lada (sdm)	1/4	1/4	1/4
Garam (sdm)	1/4	1/4	1/4
Chicken powder (sdm)	1/4	1/4	1/4

Produk diujikan kepada dosen pembimbing. Berdasarkan pengujian sensoris pada dimsum substitusi tempe didapatkan hasil sebagai berikut :

Tabel 4. Hasil Uji Sensoris Tahap Design

Sifat Sensoris	Produk Acuan	Nilai Rerata		
		F1	F2	F3
		40%	70%	100%
Bentuk	4	4	4	4
Ukuran	4	4	4	4
Warna	3	3	2	2
Aroma	3	3	2	2

Rasa	3	3	2	2
Tekstur	4	4	4	4
Keseluruhan	4	4	3	3
Rata rata	3,57	3,57	3	3

Hasil uji sensoris telah dilakukan dan mendapatkan hasil bahwa produk F1 (40%) dan F2 (70%) mendapat nilai yang sama dengan rata rata 3,57. Namun pada produk F1 mendapat respon yang lebih baik baik dari dosen. Maka ditetapkan bahwa resep pada produk F1 akan disempurnakan di tahap selanjutnya.

3.3 Development (Pengembangan)

Tahap ini merupakan tahap penyempurnaan produk dari tahap design. Uji sensoris dilakukan oleh dosen pembimbing. Berikut adalah hasil dari uji development dimsum dengan substitusi tempe 40%.

Table 5. Hasil Uji Sensoris Development I

Sifat Sensoris	Nilai Rerata	
	Resep Acuan Terpilih	Resep Design Terpilih
Bentuk	4	4
Ukuran	4	4
Warna	4	4
Aroma	4	4
Rasa	4	4
Tekstur	4	4
Penyajian	4	4
Kemasan	3	3
Keseluruhan	3	3
Rata rata	3,77	3,77

Table 6. Hasil Uji Sensoris Development II

Sifat Sensoris	Nilai Rerata	
	Resep Acuan Terpilih	Resep Design Terpilih
Bentuk	5	5
Ukuran	5	5
Warna	5	4
Aroma	5	5
Rasa	5	4
Tekstur	5	4
Penyajian	5	4
Kemasan	4	4
Keseluruhan	4	4
Rata rata	4,77	4,33

Pada tahap development I produk pengembangan memiliki rata-rata sebesar 3,77 dan akan diperbaiki di uji development selanjutnya. Setelah dilakukan uji development 2 produk pengembangan memiliki peningkatan rata rata dengan nilai 4,33. Produk pengembangan telah mendapat respon baik dari dosen pembimbing, produk sudah baik, hanya saja kemasan yang perlu diperbaiki.

3.4 Disseminate (Penyebaran)

.Disseminate merupakan tahap terakhir dari penelitian ini. Pada tahap ini dilakukan penyebaran produk kepada 60 panelis yang merupakan pengunjung pameran. Panelis diberikan borang, produk acuan, dan produk pengembangan. Berikut adalah hasil olah data yang dilakukan dengan uji *paired sample t-test*.

Tabel 7. Hasil Uji Paired Sample T-Test

Sifat sensoris	Produk Acuan	Produk Pengembangan
Warna	4,26 ± 0,77	4,46 ± 0,67
Aroma	4,05 ± 0,79	4,31 ± 0,74
Rasa	4 ± 0,82	4,28 ± 0,76
Tekstur	3,96 ± 0,78	4,18 ± 0,77
Kemasan	4,35 ± 0,68	4,58 ± 0,56
Keseluruhan	4,11 ± 0,71	4,35 ± 0,65

3.4.1 Warna

Rata-rata nilai untuk produk acuan adalah 4,26 dengan deviasi standar $\pm 0,77$, sedangkan untuk produk pengembangan adalah 4,46 dengan deviasi standar $\pm 0,67$. Hasil uji paired t-test menunjukkan nilai p sebesar 0,008 maka $p < 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara warna pada produk acuan dan produk pengembangan.

3.4.2 Aroma

Hasil uji menunjukkan perbedaan yang signifikan dengan P value sebesar 0,001 antara produk acuan ($M = 4,31$, $SD = 0,74$) dan produk pengembangan ($M = 4,05$, $SD = 0,79$). Ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan dalam penilaian aroma antara kedua produk tersebut.

3.4.3 Tekstur

ditemukan perbedaan yang signifikan antara produk acuan ($M = 4,28$, $SD = 0,76$) dan produk pengembangan ($M = 4,00$, $SD = 0,82$) dengan P value sebesar 0,001. Artinya, terdapat perbedaan yang signifikan dalam penilaian rasa antara kedua produk.

3.4.5 Kemasan

Terdapat perbedaan signifikan antara produk acuan ($M = 4,18$, $SD = 0,77$) dan produk pengembangan ($M = 3,96$, $SD = 0,78$) dengan P value sebesar 0,016. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan dalam penilaian tekstur antara kedua produk.

3.4.6 Keseluruhan

Hasil uji menunjukkan perbedaan yang signifikan dengan P value sebesar 0,001 antara produk acuan ($M = 4,58$, $SD = 0,56$) dan produk pengembangan ($M = 4,35$, $SD = 0,68$). Ini mengindikasikan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan dalam penilaian kemasan antara kedua produk.

Kesimpulan yang dapat diambil adalah hasil uji paired t-test menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan secara statistik antara produk acuan dan produk pengembangan untuk setiap sifat sensoris yang dinilai, yaitu warna, aroma, rasa, tekstur, kemasan, dan keseluruhan ($p <$

0,05). Hal ini mengindikasikan bahwa produk pengembangan berhasil meningkatkan atau mengubah secara positif penilaian sensoris dibandingkan dengan produk acuan dalam semua aspek yang diuji. Dengan demikian, hasil uji statistik ini mendukung bahwa pengembangan produk telah berhasil secara signifikan dalam meningkatkan kualitas sensorisnya.

3.4.6 Harga Jual dan BEP

Untuk menentukan harga jual maka perlu dibuat rekap harga belanja untuk setiap produksi.

Tabel 8. Rekap Penentuan Harga Jual

Bahan	Jumlah	Harga	Berat	Total harga
Ayam	150 gr	10.000	1/4 kg	6.000
Tempe	100 gr	5.000	1/4 kg	2.000
Bombay	½ buah	4.000	buah	2.000
Bawang putih	2 siung	25.000	kg	100
Jahe	2 cm	500	buah	100
Wortel	1 btg	2.000	buah	2.000
Daun bawang	1 btg	500	btg	500
Telur	1 butir	2.000	butir	2.000
Tapioca	40 gr	6.000	1/2 kg	500
Minyak wijen	½ sdm	6.500	botol	500
Kecap asin	1 sdm	5.000	botol	500
Saus tiram	2 sdm	3.000	sachet	3.000
Lada	¼ sdm	500	sachet	500
Garam	¼ sdm	5.000	1/4 kg	500
Chicken powder	¼ sdm	500	sachet	500
saus asam manis	2 sdm	500	sachet	10.000
label	1	9000	cetak	2.000
kemasan	1	525	pcs	10.500
Total				43.200

Tabel diatas merupakan biaya produksi 1 resep yang menghasilkan 20 pcs dimsum tempe. Maka penentuan harga jual dilakukan sebagai berikut :

$$\begin{aligned} &\text{Biaya produksi variable per pcs} \\ &= 43.200 / 20 \text{ pcs} \\ &= 2.160 \end{aligned}$$

Harga Jual

$$\begin{aligned} &= (\% \text{Laba} \times \text{Total Biaya Variabel}) + \text{Total} \\ &\text{Biaya Variabel} \\ &= (35\% \times 43.200) + 43.200 \\ &= 15.120 + 43.200 = 58.320 \end{aligned}$$

Harga Jual Per Kemasan

$$\begin{aligned} &= \text{Harga jual} : \text{Total produksi} \\ &= 58.320 : 20 \\ &= 2.916 = 3.000 \end{aligned}$$

Keuntungan Tiap Kemasan

$$\begin{aligned} &= \text{Harga Jual Per Kemasan} - \text{Biaya Variabel} \\ &\text{per Kemasan} \\ &= 3.000 - 2.160 \\ &= 840 \end{aligned}$$

Dari perhitungan harga jual didapatkan bahwa harga setiap pcs dimsum adalah Rp. 3000 dan sudah termasuk kemasan. Keuntungan setiap produk Rp. 840.

4. KESIMPULAN

Setelah dilakukan tahap define, design, hingga development, formula terbaik untuk pembuatan dimsum dengan substitusi tempe yaitu pada resep F1 substitusi tempe sebesar 40% dan nilai rata-rata sebesar 3,57. Serta produk F1 mendapat respon yang baik dari dosen hingga ke tahap development dengan nilai rata – rata sebesar 4,77.

Hasil penelitian dimsum tempe menunjukkan perbedaan signifikan dalam penilaian warna, aroma, rasa, tekstur, kemasan, dan keseluruhan antara kedua produk tersebut, dengan P value masing-masing adalah 0,008; 0,001; 0,001; 0,016; dan 0,002 yang berarti ($p < 0,05$). Hasil ini terdapat perbedaan yang signifikan antara produk acuan dan pengembangan.

Hasil perhitungan harga jual didapatkan harga setiap kemasan yang berisi satu buah dimsum adalah Rp.3000 sudah termasuk saus pendamping, kemasan, dan sticker sehingga harga produk tersebut masih terjangkau

Hasil pengujian pada 60 panelis dengan *Paired Sample T-Test* menegaskan bahwa produk pengembangan tidak hanya berhasil mempertahankan atau meningkatkan aspek-aspek sensorisnya dibandingkan produk acuan, tetapi juga

menunjukkan respons yang lebih baik dari panelis. Oleh karena itu, secara keseluruhan, produk pengembangan menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam kualitas sensorisnya..

DAFTAR PUSTAKA

- Ariani, D., & Angwar, M. (2018). *Produk pangan berbasis tempe dan aplikasinya*. Penerbit BRIN
- Aryanta, I. W. R. (2020). Manfaat tempe untuk kesehatan. *Widya Kesehatan*, 2(1), 44-50.
- Astuti, M. et al.(2000) 'Tempe, a nutritious and healthy food from Indonesia', *Asia Pasific Journal of Clinical Nutrition*, 9(May), pp. 322–325
- Elita, E. (2017). *Pemanfaatan Tempe Dan Bayam Dalam Pembuatan Nugget Analog Sebagai Pangan Fungsional Tinggi Serat*.
- Lubis, Y. A., Safitri, E., & Hasibuan, M. H. (2023). *Analisis SWOT Terhadap Strategi Pemasaran Pada Usaha Dimsum (Studi Kasus Restoran Layar Dimsum, Percut Sei Tuan, Deli Serdang)*. *Economic Reviews Journal*, 2(2), 231-238.
- Mulyatiningsih, E. (2014). *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Alfabeta.
- Rahmawati, N. (2023). *Pelatihan Diversifikasi Olahan Daging Ayam Menjadi Dimsum Pada Civitas Akademika Universitas Islam Kadiri*. *Jurnal ABDIRAJA*, 6(2), 69-74.
- Subagio, A., & Rofiq, A. (2009). *Pengembangan potensi lokal untuk*

bahan baku pangan dan industri sebagai usaha meningkatkan ketahanan pangan nasional. Jurnal Pangan, 18(2), 36-43.

Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D.* Bandung: Alfabeta.

Sulistiyono, P., Samuel, S., & Mailani, M. M. (2016). Pengaruh pembungkus tempe terhadap daya simpan dan sifat fisik tempe. *Media Informasi, 12(1), 90-95.*

Tamam, B. (2022). *Tempe: Pangan Lokal Unggul (Superfood) Khasanah Budaya Bangsa. Indonesian Red Crescent Humanitarian Journal, 1(1), 41-48.*

