

# INOVASI PRODUK KUE KERING SAGU TEMPE SEBAGAI CAMILAN KAYA PROTEIN UNTUK IBU HAMIL

Heni Nur Cahyaningsih<sup>1</sup>, Fitri Rahmawati<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Pendidikan Tata Boga, Fakultas Teknik,  
Universitas Negeri Yogyakarta

E-mail: [heninur.2021@student.uny.ac.id](mailto:heninur.2021@student.uny.ac.id)

## ABSTRACT

*Stunting* merupakan kegagalan dalam pertumbuhan anak yang dipicu karena kekurangan gizi kronis ketika masa prenatal. *Stunting* mempunyai konsekuensi yang berkepanjangan seperti memperlambat perkembangan dan kerja otak. Di era modern yang serba cepat dan praktis, pola konsumsi masyarakat bergeser ke arah yang kurang sehat. Oleh karena itu, diperlukan pemenuhan protein tinggi seperti tempe. Tempe mengandung kalsium dan fosfor yang dapat menunjang pertumbuhan janin pada rahim ibu. Berdasarkan permasalahan tersebut, dilakukan penelitian dengan membuat inovasi camilan berupa kue sagu keju dengan substitusi tempe. Pemilihan kue sagu tempe sebagai inovasi karena banyak camilan yang kurang sehat, serta memanfaatkan potensi bahan pangan lokal. Penelitian ini bertujuan (1) Menemukan resep produk Kue Sagu Tempe, (2) Menentukan penyajian serta kemasan produk Kue Sagu Tempe, (3) Mengetahui tingkat penerimaan dan tingkat kesukaan terhadap produk Kue Sagu Tempe. Penelitian ini menggunakan penelitian *Research and Development* (R&D) dengan model 4D yaitu (1) *Define*: Analisis resep, (2) *Design*: Merancang resep baru, (3) *Develop*: Validasi dan Evaluasi produk, (4) *Dessimimate*: Tes panelis. Dari hasil Penelitian ini didapatkan (1) resep produk kue sagu tempe yang baik dengan menggunakan formulasi 50%, (2) Disajikan dengan berkonsep sachet berbahan aluminium foil, (3) Produk diketahui bahwa produk kue sagu tempe lebih diminati masyarakat.

**Keywords:** Kue kering, tempe, sagu, tempe, protein, ibu hamil.

## PENDAHULUAN

*Stunting* merupakan kegagalan dalam pertumbuhan anak yang dipicu karena kekurangan gizi kronis ketika masa prenatal. *Stunting* mempunyai konsekuensi yang berkepanjangan seperti memperlambat perkembangan dan kerja otak. *Stunting* berdampak yang serius terhadap pertumbuhan serta perkembangan anak.

Menurut data dari (Kemenkes, 2022) menunjukkan bahwa berdasarkan hasil Survei Status Gizi Indonesia (SSGI) tingkat *stunting* di Indonesia mencapai 21,6% yang menunjukkan bahwa prevalensi *stunting* masih tinggi, sehingga menjadi tantangan besar sebagai upaya meningkatkan kesejahteraan dan kualitas hidup anak-anak Indonesia.

Di era modern yang serba cepat dan praktis, pola konsumsi masyarakat banyak bergeser ke arah yang kurang sehat. Kemudahan akses terhadap makanan olahan, jajanan tidak sehat, dan minuman manis

menjadi salah satu faktor utama. Ditambah lagi, kesibukan dan gaya hidup yang instan membuat banyak orang memilih untuk makan makanan cepat saji.

Kue kering sagu keju merupakan camilan populer di Indonesia dengan rasa manis dan gurih yang khas. Teksturnya yang renyah dan mudah dibuat menjadikannya favorit banyak orang. Di balik kelezatannya, sagu sebagai komponen utama ternyata memiliki kandungan protein yang rendah (Rosida, 2019). Hal ini menjadi perhatian bagi ibu hamil yang membutuhkan asupan protein yang lebih tinggi untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan janin.

Tempe merupakan makanan fermentasi tradisional Indonesia yang terbuat dari kacang kedelai yang difermentasi dengan menggunakan jamur *Rhizopus oligosporus*. Tujuan fermentasi kacang kedelai yaitu agar protein lebih mudah dicerna oleh tubuh, karena kapang dapat

menghidrolisis senyawa-senyawa kompleks pada menjadi senyawa sederhana yang lebih mudah dicerna oleh tubuh, kata Kasmidjo dalam (Asbur & Khairunnisyah, 2021). Makanan ini populer karena rasanya yang lezat, teksturnya yang unik, dan harganya yang terjangkau.

Sagu dan tempe merupakan bahan lokal yang dapat dengan mudah ditemukan oleh masyarakat. Oleh karena itu, dilakukan pengembangan inovasi makanan yang mengandung protein pada produk kue sagu keju dengan substitusi *flake tempe*. Kue sagu tempe merupakan camilan yang memiliki rasa manis, terbuat dari tepung sagu dan bahan lainnya. Alasan pemilihan Kue sagu keju sebagai produk yang diteliti karena kue ini banyak dikonsumsi oleh masyarakat, dan bahan pembuatan menggunakan telur, dan keju sebagai sumber protein hewani. Oleh karena itu, perlu ditambahkan protein nabati untuk melengkapi sumber protein.

Penelitian ini bertujuan untuk (1) Menemukan resep produk Kue Sagu Tempe, (2) Menentukan penyajian serta kemasan produk Kue Sagu Tempe, (3) Mengetahui tingkat penerimaan dan tingkat kesukaan terhadap produk Kue Sagu Tempe. Dengan adanya penelitian ini, diharapkan dapat menemukan formula terbaik dari kue sagu keju dengan substitusi *flake tempe* serta menjadi makanan camilan bagi ibu hamil dalam menambah konsumsi protein bagi tubuh, dan dapat menambah nilai jual bahan-bahan lokal.

## METODE PENELITIAN

### 2.1 Bahan dan alat

Dalam penelitian ini bahan yang digunakan yaitu tepung sagu, *butter*, margarin, santan, telur, keju, dan *flake tempe*. Penelitian ini dimulai dengan melakukan analisis formulasi pada kue sagu keju dengan penambahan *flake tempe*, kemudian dilakukan analisis organoleptik dengan parameter warna, aroma, rasa, tekstur dan sifat keseluruhan. Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu, timbangan, *mixing bowl*, *mixer*, spatula,

gelas ukur, saringan, *sputit*, *piping bag*, loyang, *baking papper*, dan *oven*.

### 2.2 Bahan dan alat pengujian produk

Bahan dan alat pengujian produk pada penelitian ini yaitu menggunakan borang. Borang yang digunakan ada borang percobaan, borang uji sensoris validasi, borang uji panelis, dan borang penerimaan. Hal ini guna mengetahui spesifikasi produk yang mendekati kriteria yang diharapkan untuk pengembangan produk.

Borang ini digunakan untuk 3 resep acuan pada setiap kali pengujian produk. Penilaian dapat dilakukan oleh panelis semi ahli. Karakteristik yang dinilai yaitu meliputi warna, aroma, rasa, dan tekstur. Hasil penelitian tersebut akan digunakan sebagai masukan dalam melakukan pengembangan produk (Hidayat & Komariah, 2020). Borang uji sensoris validasi terbagi menjadi dua, yaitu validasi I yang merupakan alat uji sensoris oleh *expert* yang isinya meliputi nama, tanggal, nama produk, penilaian dan tanda tangan. Hasil penilaian dari validasi I akan dijadikan sebagai saran dalam perbaikan produk. Sedangkan validasi II sama seperti pada tahapan validasi, penilaian akan dituliskan *expert* pada borang uji sensoris validasi II yang digunakan untuk memperbaiki produk sebelum memasuki tahapan uji panelis (Hidayat & Komariah, 2020).

Borang uji sensoris (panelis) digunakan untuk menguji penerimaan produk dengan skala minimal 30 orang. Cara kerja penggunaannya yaitu dengan cara panelis diminta untuk memberikan nilai terhadap tingkat kesukaan produk yang meliputi karakteristik warna, aroma, rasa, dan tekstur beserta komentar terhadap hasil produk. Pemberian nilai dengan cara menuliskan angka pada kolom penilaian yang telah disediakan dengan angka yang mewakili (1) sangat tidak suka, (2) tidak suka, (3) agak suka, (4) suka, (5) sangat suka.

### 2.3 Prosedur penelitian

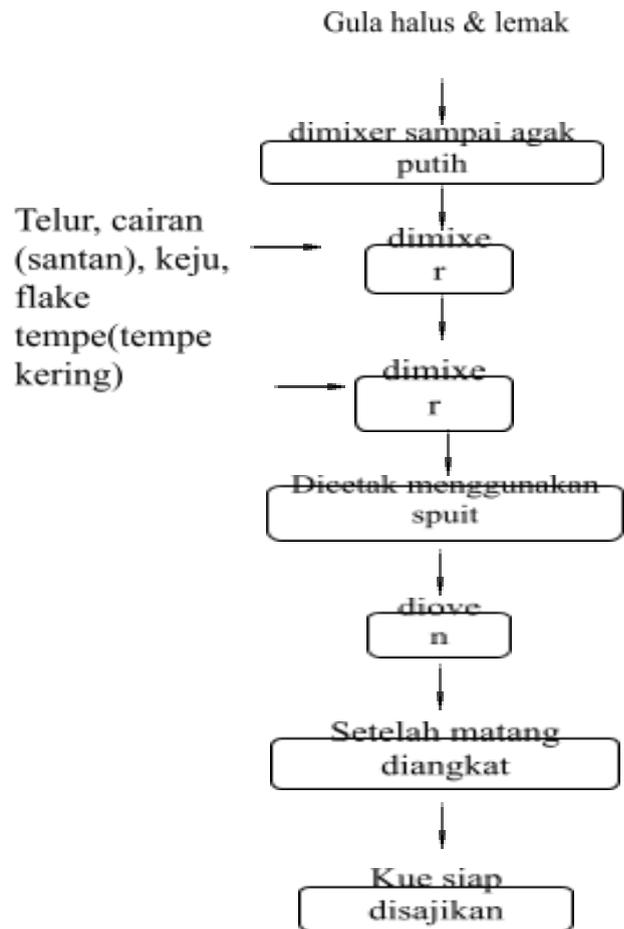
Penelitian ini menggunakan penelitian *Research and Development* (R&D). Metode R&D merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mengembangkan produk baru atau menyempurnakan produk yang ada (Okpatrioka, 2023).

Penelitian ini menggunakan model 4D yaitu menentukan (*define*), merancang (*design*), mengembangkan (*develop*), dan menyebarkan (*disseminate*). Tahap pertama, menentukan (*define*) yaitu menentukan tiga resep acuan yang diperoleh dari beberapa sumber. Tahap kedua yaitu merancang (*design*), dengan melakukan rancangan produk pengembangan kue sagu keju substitusi *flake* tempe dengan perbandingan 50%, 75%, dan 100%. Pada tahap ketiga, yaitu mengembangkan (*develop*) melakukan uji validitas kepada dua orang *expert* atau pakar ahli pangan serta merancang kemasan kue kering sagu tempe. Tahapan terakhir, yaitu menyebarkan (*disseminate*) produk dengan menguji kepada minimal 30 panelis tidak terlatih, serta meminta pemberian penilaian oleh panelis terlatih dengan kriteria penilaian warna, aroma, rasa, tekstur, kemasan, serta nilai keseluruhan produk.

### 2.4 Prosedur pembuatan

Prosedur pembuatan kue sagu tempe diawali dengan melakukan penyangraian tepung sagu tani dan pembuatan *flake* tempe dengan cara menggoreng tempe agar menjadi renyah. Langkah selanjutnya yaitu mencampur *butter*, margarin, gula halus dengan *mixer* selama 2 menit. Kemudian, memasukkan kuning telur, santan, keju, *flake* tempe, dan terakhir memasukkan tepung sagu tani. Selanjutnya, adonan dicetak menggunakan *sprit* diatas loyang yang telah diberi *baking paper*. Kemudian, adonan di oven pada suhu 145 °C.

Bagan 1. Prosedur pembuatan



### 2.5 Analisis data

Uji sensoris pada 52 panelis dianalisis menggunakan Microsoft Excel. Kemudian, data tingkat kesukaan panelis yang didapatkan akan dianalisis dengan menggunakan uji *paired t-test* untuk mengetahui perbedaan antara tingkat kesukaan produk acuan (kue kering sagu keju) dan produk pengembangan (kue kering sagu tempe).



flake tempe. Komentar dan masukan dari dosen untuk warna, rasa, aroma, tekstur, sudah sesuai. Namun, kemasan sulit dibuka dan isi produk terlalu sedikit. Oleh karena itu, diminta untuk mengecilkan kemasan atau menambah isi produk dalam satu kemasan, serta memperkecil label agar kemasan mudah dibuka.

Selanjutnya, validasi kedua melakukan validasi ulang kemasan. Pada validasi kedua, produk serta kemasan dinilai dan dianggap baik oleh dosen ahli. Namun, diminta revisi warna font pada label agar tulisan dapat terlihat secara jelas. Bentuk kemasan dapat dilihat pada gambar 2.

Gambar 1. Kue sagu tempe



Gambar 2. Kemasan kue sagu tempe



Tabel 5. hasil penilaian uji sensoris tahap develop:

Kategori	Subkategori	Nilai	Tahap 1	Tahap 2	Rata-rata
Warna		4,5	4,5	4,5	4,5
Aroma		4,5	4,5	4,5	4,5
Rasa		4,5	4,5	4,5	4,5
Tekstur		4,5	4,5	4,5	4,5
Keseluruhan		4,5	4,5	4,5	4,5

### 3.4 Tahap menyebarkan (Disseminate)

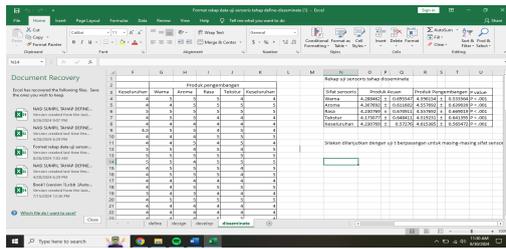
Tahap menyebarkan (*disseminate*) dilakukan setelah uji validasi. Penyebarluasan ini dilakukan dengan pengujian pada 52 panelis. Produk diujikan kepada panelis untuk mengetahui tingkat kesukaan masyarakat. Kemudian, data yang diperoleh diolah secara statistik dengan perhitungan skor rata-rata dan melakukan uji *t* untuk melihat perbedaan tingkat kesukaan terhadap produk.

Tabel 6. Data perbedaan tingkat kesukaan panelis

Assumption	Statistic	df	Significance
Normality	Shapiro-Wilk	52	0,999
Linearity	F	1, 51	0,958
Constant Variance	F	1, 51	0,958

Menurut tabel, *p* pada warna, aroma, rasa, tekstur dan sifat keseluruhan menunjukkan bahwa nilai *P saphiro wilk* <0,05 yang menunjukkan bahwa data tingkat kesukaan panelis terhadap warna, aroma, rasa, tekstur, dan nilai keseluruhan terhadap produk berbeda nyata, artinya data bersifat tidak normal.

## Hasil 7. Hasil uji paired t-tes



Produk Pengembangan	Rata-rata skor uji organoleptik
Produk Pengembangan 1	4.5
Produk Pengembangan 2	4.5
Produk Pengembangan 3	4.5
Produk Pengembangan 4	4.5
Produk Pengembangan 5	4.5
Produk Pengembangan 6	4.5
Produk Pengembangan 7	4.5
Produk Pengembangan 8	4.5
Produk Pengembangan 9	4.5
Produk Pengembangan 10	4.5
Produk Pengembangan 11	4.5
Produk Pengembangan 12	4.5
Produk Pengembangan 13	4.5
Produk Pengembangan 14	4.5
Produk Pengembangan 15	4.5
Produk Pengembangan 16	4.5
Produk Pengembangan 17	4.5
Produk Pengembangan 18	4.5
Produk Pengembangan 19	4.5
Produk Pengembangan 20	4.5

Dari hasil uji t dapat diketahui bahwa adanya perbedaan secara nyata antara produk acuan dan produk pengembangan .

Dari hasil Penelitian ini didapatkan (1) resep produk kue sagu tempe yang baik dengan menggunakan formulasi 50%, (2) Disajikan dengan berkonsep *sachet* berbahan alumunium foil, (3) Produk diketahui bahwa produk kue sagu tempe lebih diminati masyarakat.

## KESIMPULAN

Inovasi pengembangan bahan pangan tempe pada penelitian Kue Sagu Keju dengan substitusi *flake* tempe menunjukkan bahwa formulasi yang tepat digunakan pada pembuatan produk yakni sebanyak 50% keju dan 50% tempe. Formulasi tersebut dapat diterima oleh masyarakat. Keseluruhan hasil uji sensoris menunjukkan bahwa rata-rata panelis lebih menyukai produk pengembangan.

## REFERENCES

- [1] Asbur, Y., & Khairunnisyah. (2021). *Tempe Sebagai Sumber Antioksidan : Sebuah Telaah Pustaka Tempe as a Source Of Antioxidants : A Review*. *AGRILAND Jurnal Ilmu Pertanian*, 9(3), 183–192.
- [2] Hawarizmi, A. (2022). *RESEP SAGU KEJU DENGAN TEKSTUR RENYAH, ADA SENSASI KRIUK KEJU, TAPI LUMER DIMULUT, ANTI BLEBER*. <https://www.youtube.com/watch?v=evulus6JG-I>
- [3] Hidayat, N. N., & Komariah, K. (2020). *Inovasi Produk Snack Bar Serundeng Ikan Nila sebagai Makanan Ringan Selingan*. *Prosiding Pendidikan Teknik Boga Busana FT UNY*, 15(1).

- [4] Kemenkes. (2022). *Buku Saku Hasil Survey Status Gizi Indonesia (SSGI) Tahun 2022*. Kemenkes, 1–7.
- [5] Kusuma, A. C. (2012). *Kue Kering Klasik & Populer* (S. Rinasusanti (ed.); 1st ed.). Kriya Pustaka, grup Puspa Swara Anggota IKAPI.
- [6] Nurmayani, N. (n.d.). *Kue kering Sagu Keju*. Retrieved March 20, 2024, from <https://cookpad.com/id/resep/16890217-kue-kering-sagu-keju>
- [7] Okpatrioka. (2023). *Research And Development (R & D) Penelitian yang Inovatif dalam Pendidikan*. *Jurnal Pendidikan, Bahasa Dan Budaya*, 1(1), 86–100.
- [8] Asbur, Y., & Khairunnisyah. (2021). *Tempe Sebagai Sumber Antioksidan : Sebuah Telaah Pustaka Tempe as a Source Of Antioxidants : A Review*. *AGRILAND Jurnal Ilmu Pertanian*, 9(3), 183–192.
- [9] Hawarizmi, A. (2022). *RESEP SAGU KEJU DENGAN TEKSTUR RENYAH, ADA SENSASI KRIUK KEJU, TAPI LUMER DIMULUT, ANTI BLEBER*. <https://www.youtube.com/watch?v=evulus6JG-I>
- [10] Hidayat, N. N., & Komariah, K. (2020). *Inovasi Produk Snack Bar Serundeng Ikan Nila sebagai Makanan Ringan Selingan*. *Prosiding Pendidikan Teknik Boga Busana FT UNY*, 15(1).
- [11] Kemenkes. (2022). *Buku Saku Hasil Survey Status Gizi Indonesia (SSGI) Tahun 2022*. Kemenkes, 1–7.
- [12] Kusuma, A. C. (2012). *Kue Kering Klasik & Populer* (S. Rinasusanti (ed.); 1st ed.). Kriya Pustaka, grup Puspa Swara Anggota IKAPI.
- [13] Nurmayani, N. (n.d.). *Kue kering Sagu Keju*. Retrieved March 20, 2024, from <https://cookpad.com/id/resep/16890217-kue-kering-sagu-keju>
- [14] Okpatrioka. (2023). *Research And Development (R & D) Penelitian yang Inovatif dalam Pendidikan*. *Jurnal Pendidikan, Bahasa Dan Budaya*, 1(1), 86–100.

