

## **MINI TART KEDELAI SEBAGAI PENGEMBANGAN PRODUK PATISERI BERBAHAN SUBSTITUSI TEPUNG KEDELAI LOKAL**

**Rohmah Khoerunnisa<sup>1</sup>, Titin Hera Widi Handayani<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Teknik Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta

*e-mail: khoerunnisa1912@gmail.com*

### **ABSTRAK**

Produk patiseri sebagian besar berbahan dasar tepung terigu. Namun, bahan baku tepung terigu tersebut harus diimpor. Alternatif pemecahan masalah tersebut adalah penganekaragaman pangan dengan substitusi tepung dari sereal lain atau kacang-kacangan, salah satunya adalah kacang kedelai lokal. Alternatif produk turunan kacang kedelai adalah tepung kedelai. Maka dari itu penulis memanfaatkan tepung kedelai lokal sebagai substitusi tepung terigu dalam pembuatan produk *Rum Raisin Tart*. Penelitian ini menggunakan penelitian *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan 4D (*Define, Design, Develop and Disseminate*). Data dianalisis secara deskriptif kualitatif dan nilai rata-rata. Produk dikembangkan menggunakan perbandingan tepung terigu dan tepung kacang kedelai lokal sebanyak 85:15. Produk *mini tart* kedelai diujikan kepada 39 panelis semi terlatih dengan skala Likert 1-4 dengan hasil yang tidak berbeda jauh dengan nilai rata-rata keseluruhan produk acuan 2,97 dan 3,00 untuk produk pengembangan. Hasil dari uji panelis tidak terlatih menunjukkan nilai rata-rata keseluruhan 3,65. Penggunaan tepung kacang kedelai lokal pada produk *mini tart* dapat menggantikan 15% tepung terigu dan sari kedelai dengan hasil penilaian yang hampir sama atau berbeda tidak nyata.

**Kata kunci:** Kedelai, *mini tart* kedelai, tepung kacang kedelai lokal

### **PENDAHULUAN**

Produk patiseri merupakan produk yang sebagian besar berbahan dasar tepung terigu. Namun, terdapat permasalahan dalam bahan baku tepung terigu tersebut yaitu harus mengimpor terigu dari negara lain. Hal ini yang membuat Indonesia terus mengalami kenaikan persentase bahan pangan impor setiap tahunnya. Mengutip data Badan Pusat Statistik (BPS), volume impor komoditas gandum-gandum pada periode semester pertama 2018 mengalami kenaikan 4% dibandingkan tahun sebelumnya menjadi 5,97 juta ton. Kenaikan konsumsi terigu ini merupakan salah satu masalah pangan di Indonesia. Salah satu alternatif pemecahan masalah tersebut adalah penganekaragaman pangan dengan substitusi tepung dari sereal lain atau kacang-kacangan, salah satunya adalah kacang kedelai lokal.

Kedelai (*Glycine max L. Merr*) adalah tanaman semusim yang diusahakan pada musim kemarau, karena tidak memerlukan air dalam jumlah besar. Kedelai merupakan sumber protein, dan lemak, serta sebagai sumber vitamin A, E, K, dan beberapa jenis vitamin B dan mineral K, Fe, Zn, dan P. Kadar protein kacang-kacangan berkisar antara 20-25%, sedangkan pada kedelai mencapai 40%. Kadar protein dalam produk kedelai bervariasi misalnya, tepung kedelai 50%, konsentrat protein kedelai 70% dan isolat protein kedelai 90% (Winarsi, 2010)<sup>[6]</sup>.

Kacang kedelai mengandung air 9%, protein 40%, lemak 18%, serat 3.5%, gula 7% dan sekitar 18% zat lainnya. Selain itu, kandungan vitamin E kedelai sebelum pengolahan cukup tinggi. Vitamin E merupakan vitamin larut lemak atau minyak. Kebutuhan protein kedelai sebesar 55 g per hari dapat dipenuhi dengan makanan yang berasal dari 157.14 g kedelai. (Winarsi, 2010)<sup>[6]</sup>.

Selain mengandung protein yang tinggi kedelai mempunyai potensi yang baik sebagai sumber mineral. Beberapa mineral yang terdapat pada kedelai antara lain adalah Fe, Na, K, Ca, P, Mg, S, Cu, Zn, Co, Mn dan Cl. Di samping mengandung senyawa yang berguna, ternyata pada kedelai juga terdapat senyawa anti gizi dan senyawa penyebab off flavor (penyimpangan cita rasa dan aroma pada produk olahan kedelai). Senyawa anti gizi yang sangat mempengaruhi mutu olahan kedelai ialah antitripsin, hemaglutinin, asam fitat dan oligosakarida penyebab

flatulensi (timbulnya gas dalam perut sehingga perut kembung), sedangkan senyawa *off flavor* pada kedelai ialah glukosida dan saponin. Dalam pengolahan, senyawa-senyawa tersebut harus dihilangkan atau dinaktifkan, sehingga akan dihasilkan produk olahan kedelai dengan mutu terbaik dan aman untuk dikonsumsi manusia.

Oleh karena itu, pengolahan lebih lanjut dari kacang kedelai untuk menghasilkan produk turunan kacang kedelai perlu dilakukan agar memperkaya hasil olahan dari kacang kedelai. Salah satu alternatif produk turunan kacang kedelai adalah dibuat tepung kedelai. Tepung kedelai merupakan tepung yang berbahan baku kedelai murni. Proses pembuatannya dimulai dengan perendaman dan pengupasan kulit biji, pengeringan biji, dan penggilingan. Tepung kedelai secara umum merupakan partikel-partikel kedelai berukuran kecil. Tepung kedelai memiliki banyak manfaat dan mengandung nutrisi tinggi serta baik untuk kesehatan. Tepung kedelai sudah banyak diproduksi di pasaran, namun pemanfaatannya belum maksimal, karena tidak banyak makanan dengan resep asli yang menggunakan tepung kedelai sebagai bahan dasar pembuatannya. Maka dari itu penulis memanfaatkan tepung kedelai lokal sebagai substitusi tepung terigu dalam pembuatan produk *Rum Raisin Tart*.

*Rum Raisin Tart* merupakan produk patiseri yang memiliki rasa yang manis yang berbahan dasar tepung terigu dan bahan-bahan lain seperti mentega, gula, telur, air, dan kismis. *Rum Raisin Tart* memiliki daya tarik sendiri karena memiliki aroma yang khas dari rum, dan rasa manis yang tidak berlebihan. Perpaduan antara kulit *pie* yang renyah dan *filling* yang lembut sangat pas. Bahan dasar pembuatan *Rum Raisin Tart* adalah tepung terigu. Namun karena terdapat permasalahan pada impor tepung terigu, maka alternatif lain yang dapat digunakan adalah dengan menggunakan tepung kedelai. Tepung kedelai dapat disubstitusikan dengan tepung terigu pada produk *Rum Raisin Tart*. Lalu di padu padankan sehingga menjadi produk patiseri yang menarik dan berbeda dengan produk patiseri yang biasa dijual di pasaran.

Berdasarkan uraian tersebut, maka diperlukan adanya pengembangan formula yang disubstitusi tepung kedelai lokal dalam pembuatan produk *Rum Raisin Tart* agar mendapat produk baru menyerupai *Rum Raisin Tart* dengan rasa, aroma, warna, tekstur yang disukai masyarakat.

## **METODE**

### **A. Bahan Penelitian**

Dalam penelitian ini menggunakan bahan dan alat untuk pengembangan produk *Rum Raisin Tart*. Bahan yang dibutuhkan antara lain tepung terigu, telur, margarin, tepung kedelai lokal, gula halus, sari kedelai, *whipped cream*, dan kismis. Tepung kacang kedelai lokal diperoleh dari toko bahan tepung yang dijual di pasaran.

### **B. Alat Penelitian**

Alat yang digunakan pada penelitian ini meliputi *bowl*, *spatula*, *oven*, cetakan *pie*, timbangan digital, *balloon whisk*, panci, plastik *wrap*.

### **C. Metode Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah Penelitian dan Pengembangan atau *Research and Development* (R&D) dengan prosedur pengembangan 4D (*Define, Design, Develop and Disseminate*). R&D bertujuan untuk menghasilkan produk baru melalui proses pengembangan (Mulyatiningsih, 2011)<sup>[5]</sup>. 4D meliputi tahapan sebagai berikut :

#### **1. Define**

Pada tahap ini dilakukan penyusunan proposal penelitian pengembangan produk terkait kajian literatur segala aspek mengenai permasalahan, produk dan proses pengembangan produk. Pada tahap ini pula dicari resep produk acuan untuk melakukan pengembangan berikutnya. Resep acuan ditemukan melalui kajian literatur selama proses penyusunan proposal. Setelah penyusunan proposal selesai dilanjutkan presentasi pertama / seminar proposal.

## 2. *Design*

Pada tahap ini membuat konsep pengembangan produk acuan. Pengembangan produk meliputi pengembangan resep, teknik olah dan teknik penyajian. Pembuatan konsep pengembangan produk dilakukan berdasarkan studi literatur yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya.

## 3. *Develop*

### a. Pengembangan Produk

Pada tahap ini dilakukan pembuatan produk *rum raisin tart* sesuai dengan resep acuan dan konsep pengembangan produk *mini tart* kedelai yang telah dibuat di tahap *design*. Tahap pembuatan produk dilakukan mulai dari pencampuran bahan, teknik olah yang digunakan, hingga penyajian. Setelah produk layak, dilakukan uji validasi produk oleh ahli/ expert 2 orang.

### b. Validasi

Proses validasi dimaksudkan untuk mendapatkan produk yang layak untuk di uji cobakan skala besar. Dalam tahap ini dilakukan sampai produk dinyatakan layak. Produk diujikan bersama produk acuan sehingga penilaian dilakukan dengan membandingkan antara produk acuan dan produk pengembangan. Semakin sama nilainya semakin baik.

### c. Uji Organoleptik Semi Terlatih

Uji panelis yang digunakan adalah uji penerimaan produk oleh panelis semi terlatih terhadap produk acuan *rum raisin tart* dan produk pengembangan *mini tart* kedelai. Dalam pengujian ini, peneliti membuat 2 produk yaitu satu produk acuan *rum raisin tart* dan satu lagi produk pengembangan *mini tart* kedelai yang telah dinyatakan valid oleh expert. Panelis yang digunakan adalah minimal 30 orang mahasiswa semi terlatih dari Program Studi Teknik Boga dan Pendidikan Teknik Boga Jurusan PTBB FT UNY.

## 4. *Disseminate*

Pada tahap terakhir ini dilakukan uji panelis secara massal kepada minimal 80 panelis tidak terlatih. Tahap ini dilakukan dengan pameran gelar produk. Selanjutnya dilakukan analisis data sehingga dapat disimpulkan dan selanjutnya akan menjadi bahan untuk penyusunan laporan penelitian.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil penelitian ini akan ditinjau dari tiap tahapan dan analisis data setiap tahap dengan dokumentasi

### 1. *Define*

Pada tahap ini telah dilakukan penyusunan proposal penelitian pengembangan produk terkait kajian literatur segala aspek mengenai permasalahan, produk dan proses pengembangan produk. Resep acuan yang ditemukan adalah resep dari buku Professional Baking (Gisslen, 2013)<sup>[3]</sup>, web bestrecipes.com.au (Team, 2018)<sup>[2]</sup> dan resep dari domremy yang tertera pada kemasan. Setelah diseleksi peneliti menggunakan resep dari buku Professional Baking dengan tidak dilakukan perubahan penyajian dan teknik pengolahan, selanjutnya akan masuk ke tahap pengembangan.

### 2. *Design*

Pada tahap ini menghasilkan desain produk yang dikembangkan yaitu substitusi tepung terigu dengan tepung kacang kedelai lokal. Perbandingan substitusi tepung kacang kedelai lokal menggunakan perbandingan 15%, 20% dan 25% untuk dibandingkan tekstur cake yang tepat. Pengolahan dan penyajian tidak diubah dari resep acuan yaitu dengan teknik *mealy pie dough* (Gisslen, 2013)<sup>[3]</sup> dan disajikan dengan *filling* sari kedelai lembut dan kismis.

### 3. *Develop*

#### a. Pengembangan Produk

Pada tahap ini dilakukan pembuatan produk *mini tart* kedelai sesuai dengan konsep pengembangan produk yang telah dibuat di tahap *design*. Peneliti menguji dengan variabel pertama yaitu menggunakan substitusi tepung kacang kedelai lokal pada tepung terigu, dianalisis secara deskriptif oleh penulis dan disimpulkan oleh penulis perbandingan mana yang lebih baik hasilnya. Hasil dari uji coba ini ditunjukkan pada tabel 1.

**Tabel 1. Tabel hasil pembuatan kulit *mini tart* kedelai dengan berbagai perbandingan**

Perbandingan	Hasil
15 %	Rasa : sedikit terasa langu kedelai Warna : warna sedikit kemerahan Tekstur : rapuh dan masir Aroma : aroma kedelai agak samar
20 %	Rasa : terasa langu kedelai Warna : warna kemerahan Tekstur : agak keras Aroma : aroma kedelai kuat
25 %	Rasa : terasa langu kedelai Warna : warna merah kecoklatan Tekstur : keras dan padat Aroma : aroma kedelai sangat kuat

Dari hasil uji coba berbagai perbandingan jumlah penggunaan tepung kacang kedelai lokal pada tabel 1 bisa dilihat ada perbedaan yang signifikan pada setiap perbandingan. Dengan asumsi dapat paling dapat diterima secara sensoris oleh panelis maka peneliti memilih kulit *mini tart* kedelai dengan rasio 15% . Namun apabila ingin ditinjau dari pangan fungsional maka peneliti menyarankan untuk mengambil dengan perbandingan 20% saja karena kulit *pie* dengan perbandingan 85% memiliki tekstur yang keras dan padat sehingga tidak dapat diterima secara sensoris sebagai kulit *pie*.

b. Validasi

Tahap berikutnya setelah penentuan perbandingan tepung terigu dan tepung kacang tanah adalah uji validasi 1. Dengan hasil validasi pertama ditunjukkan pada tabel 2.

**Tabel 2. Hasil validasi 1**

Karakteristik	<i>Expert 1</i>		<i>Expert 2</i>	
	A	B	A	B
Rasa	4	3	4	3
Warna	4	3	3	3
Tekstur	4	3	4	3
Aroma	3	2	3	3
Keseluruhan	4	3	3	3

A : produk acuan

B : produk pengembangan

*Expert* dinilai dengan angka 1-4. Pada tabel 2 ditunjukkan masih lebih baik produk acuan walaupun hanya sedikit, namun *expert* memberikan beberapa catatan untuk mengganti isian *whipped cream* dengan *filing* keelai agar menambah persentase penggunaan kedelai, karena penggunaan tepung kedelai hanya sebanyak 15 %, topping bisa divariasikan dan disesuaikan dengan ukuran *pie*, menjadi poin penting untuk menggunakan selai yang diolah sendiri. Setelah

tahap validasi ini dilanjutkan perbaikan produk pengembangan dengan saran dari *expert* untuk dilakukan validasi lagi tanpa produk acuan.

**Tabel 3. Hasil validasi 2**

Karakteristik	Hasil penilaian produk
Rasa	Sudah terasa kedelai
Warna	Sedikit kemerahan
Tekstur	Rapuh dan lembut
Aroma	Kedelai
Keseluruhan	Sudah bagus

Dalam uji validasi ke 2 *expert* menilai secara deskriptif dan dinilai sudah layak uji skala terbatas untuk panelis semi terlatih.

c. Uji Organoleptik Semi Terlatih

Uji organoleptik oleh panelis semi terlatih dilakukan di Laboratorium Kimia Pendidikan Teknik Boga dan Busana Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta dengan jumlah panelis 39 orang. Dengan rata rata hasil ditunjukkan pada tabel 4.

**Tabel 4. Hasil uji organoleptik panelis semi terlatih**

Karakteristik	Kode 327	Kode 932
Rasa	3,03	3,13
Warna	3,41	3,31
Tekstur	3,03	3,03
Aroma	3,08	3,26
Keseluruhan	2,97	3,00

Kode 327 : produk standar  
Kode 932 : produk modifikasi

Dilihat dari tabel 4, warna dari produk standar memiliki nilai yang lebih tinggi, karena warna produk modifikasi cenderung kemerahan. Tekstur dari kedua produk mendapat nilai sama, artinya tekstur modifikasi sudah sesuai dengan produk standar. Rasa dan aroma produk modifikasi mendapat nilai yang lebih tinggi. Secara keseluruhan produk modifikasi mendapat nilai sedikit lebih tinggi dibanding produk standar. Tahap ini sudah tidak mengalami revisi lagi sehingga memasuki tahap berikutnya.

4. *Disseminate*

Pada tahap ini selain difungsikan untuk pameran dan publikasi juga ditekankan untuk melakukan uji sensoris panelis tidak terlatih. Nilai rata rata dari hasil uji sensoris panelis tidak terlatih disajikan dalam tabel 5 yang dilakukan oleh panelis sebanyak 72 orang dengan skala *Likert*.

**Tabel 5. Hasil uji sensoris panelis tidak terlatih**

Karakteristik	Hasil penilaian produk
Rasa	3,67
Warna	3,64
Tekstur	3,58
Aroma	3,61
Keseluruhan	3,65

Dari hasil pengujian tahap terakhir ini mendapatkan hasil yang cukup baik hampir semua penilaian mendekati angka 4 yang berarti sudah layak untuk di pasarkan secara komersial

sebagai produk layak jual. Beberapa panelis berkomentar bahwa masih terasa langu kedelai, ini menjadi catatan bagi pengembang produk berbahan kacang-kacangan untuk bisa mereduksi rasa langu yang ada pada produk, mungkin dengan memberi rasa lain ataupun menambah topping sehingga mereduksi rasa langu pada produk. Produk ini sangat baik untuk dikembangkan dengan label pangan fungsional dan untuk mendukung gerakan pemanfaatan bahan pangan lokal Indonesia.

## **KESIMPULAN**

Dari uraian di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa penggunaan tepung kacang kedelai lokal pada produk *mini tart* dapat menggantikan 15% tepung terigu dan sari kedelai untuk menggantikan susu sebagai bahan pembuat *vla* dengan hasil penilaian yang hampir sama atau berbeda tidak nyata.

## **REFERENSI**

- [1] Andriyani, Okky, Prianika, “Kajian Konsentrasi Tepung Kedelai (*Glycine max*) dan Karagenan terhadap Karakteristik Bakso Jamur Tiram,” Universitas Pasundan, Bandung. 2017
- [2] Best Recipes Team. 2018. How to Make a Sweet Tart Shell. <https://www.bestrecipes.com.au> diakses pada 17 Februari 2018 pukul 18.55.
- [3] Gisslen, Wayne. 2013. *Professional Baking 6th Edition*. New Jersey. John Willey & Sons, Inc.
- [4] Kurniawati, Fitriyono Ayustaningwarno, “Jurnal Pengaruh Substitusi Tepung Terigu Dengan Tepung Tempe Dan Tepung Ubi Jalar Kuning Terhadap Kadar Protein, Kadar B-Karoten, Dan Mutu Organoleptik Roti Manis,” 2012
- [5] Mulyatiningsih Endang. 2011. *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Yogyakarta. Alfabeta.
- [6] Winarsi Heri. 2010. *Protein Kedelai dan Kecambah Manfaat Bagi Kesehatan*. Yogyakarta. Kanisius.