

## **Pengaruh Substitusi Tepung Limbah Udang Pada Pembuatan Kue Telur Gabus Terhadap Daya Terima Konsumen**

### *The Effect of Shrimp Waste Flour Substitution on The Making of Cork Eggs Cakes on Consumer Acceptance*

**Linawati Azizah\*, Mariani, Cucu Cahyana**

Program Studi Pendidikan Tata Boga, Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta, DKI Jakarta  
Email : linawati@gmail.com

#### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penggunaan tepung limbah udang pada pembuatan kue telur gabus terhadap daya terima konsumen. Penelitian dilakukan Laboratorium *Pastry & Bakery* Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta. Sample penelitian ini adalah kue telur gabus dengan penggunaan tepung tepung limbah udang 5%, 10%, dan 15%. Penilaian daya terima konsumen dilakukan dengan uji organoleptik 20 panelis tidak terlatih. Penilaian daya terima konsumen dilakukan dengan uji friedman dengan taraf signifikan  $\alpha$  0,05. Berdasarkan hasil hipotesis menunjukkan terdapat pengaruh penggunaan tepung limbah udang pada aspek warna dan tekstur. Untuk hasil hipotesis pada aspek aroma dan rasa menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh substitusi tepung limbah udang pada pembuatan kue telur gabus terhadap daya terima konsumen sehingga penelitian pada aspek ini tidak dilanjutkan dengan uji tuckey. Kesimpulan dari keseluruhan penelitian ini adalah formulasi dengan persentase substitusi tepung limbah udang sebanyak 10%.

**Kata kunci:** Limbah udang, Kue Telur Gabus, Daya Terima Konsumen

#### **ABSTRACT**

*This study aims to analyze the effect of adding shrimp waste flour on the manufacture of cork egg cakes that are acceptable to consumers based. The research was conducted at the Pastry & Bakery Laboratory of Cuninary Education Program, State University of Jakarta. The sample in this study was a cork egg cakes with the use of 5%, 10%, and 15% shrimp waste flour. Assessment of consumer acceptance was carried out by organoleptic tests of 20 untrained panelists. The assessment of consumer acceptance was carried out by using the Friedman test with a significant level of  $\alpha$  0.05. For the results of the hypothesis on the aspect of aroma and taste, it shows that there is no effect of substitution of shrimp waste flour in making cork egg cake on consumer acceptance so that research on this aspect is not continued with the Tuckey test. The conclusion of this research is the formulation with 10% substitution of shrimp waste flour.*

**Keywords:** *consumer acceptance, shrimp waste, Cork Egg Cake*

#### **PENDAHULUAN**

Indonesia merupakan negara kepulauan yang memiliki sumber daya perikanan yang cukup besar dan potensial, baik dari perikanan laut, perairan umum maupun perikanan budidaya. Perikanan

merupakan kegiatan yang berhubungan dengan pemanfaatan dan juga pengelolaan sumber daya ikan dan lingkungannya mulai dari praproduksi, produksi, pengolahan sampai dengan proses pemasaran yang dilakukan dalam bisnis perikanan. Salah satu

hasil dari perikanan tersebut adalah udang. Udang merupakan salah satu hasil laut terbesar di Indonesia yang memiliki nilai ekonomis dan menjadi komoditas perikanan yang umumnya di ekspor dalam bentuk beku, bentuk olahan dan bentuk udang segar (Pratiwi dan Karnila, 2018).

Meningkatnya jumlah produksi udang yang ada di Indonesia, diiringi juga dengan meningkatnya limbah yang dihasilkan dari proses pengolahan udang berkisar 60-70% dari berat udang. Kepala, kulit, dan ekor yang biasanya dibuang merupakan limbah yang berasal dari olahan udang. Biasanya limbah udang dihasilkan dari limbah rumah tangga, restoran seafood di hotel, dan industry kerupuk udang. Kemudian limbah yang dihasilkan dari proses pembekuan udang, pengalengan udang dan pengolahan kerupuk udang (Swastawati, dkk, 2008). Kurangnya pengolahan limbah udang di Indonesia saat ini masih belum maksimal, karena pemanfaatannya hanya terbatas dijadikan tepung sebagai campuran pada pakan ternak, padahal limbah udang dapat menjadi produk bernilai ekonomi tinggi (Mawarda dkk, 2011).

Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian mengenai upaya pengembangan produk pangan dengan cara substitusi tepung limbah udang dalam pembuatan produk pangan, salah satunya yaitu kue telur gabus. Kue telur gabus merupakan jenis makanan ringan yang memiliki ciri khas tekstur renyah, permukaan halus dan rasa yang

gurih. Tapioka dan telur menjadi bahan utama dalam pembuatan kue telur gabus. Masyarakat pada umumnya mengenal kue telur gabus sebagai kue widaran, padahal bahan utama dari kedua produk ini sangatlah berbeda.

Menurut Mustofa (2013), bahan utama pada pembuatan kue widaran yaitu tepung beras ketan dan telur, sedangkan kue telur gabus terbuat dari tepung tapioka dan telur. Dimana tepung tapioka (tepung kanji) terbuat dari saripati tanaman singkong berstruktur lebih lembut dan sangat licin ditangan sehingga susah untuk dipegang warnanya putih susu. Tepung taioka tergolong tepung pati mengandung sangat sedikit protein dan tidak mengandung gluten aan untuk dikonsumsi bagi orang yang menderita celiac disease (gluten intolerance). Secara zat gizi tepung tapioka boleh dibilang miskin nutrisi, karena mengandung energi sebesar 362 kkal yang didapat dari 86,9 gram karbohidrat dan sangat sedikit untuk kandungan protein, lemak, kalsium, fospor, zat besi, aneka vitamin dan mineral lainnya.

Dengan adanya penggunaan tepung limbah udang dalam pembuatan kue telur gabus diharapkan dapat menambah kandungan protein, kalsium , dan memberikan variasi rasa, aroma yang khas dan bisa menjadi ciri dari kue telur gabus yang ada dipasaran. Hingga saat ini belum ada penelitian tentang penggunaan tepung limbah udang pada kue telur gabus, namun

perlu diketahui berapa besar pengaruh substitusi tepung limbah udang pada pembuatan kue telur gabus terhadap daya terima konsumen. Berdasarkan hal tersebut, maka perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh substitusi tepung limbah udang pada pembuatan telur gabus.

## **METODE**

Penelitian untuk pembuatan kue telur gabus substitusi tepung limbah udang dilakukan di Laboratorium *Pastry & Bakery*, Program Studi Pendidikan Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta. Sedangkan uji organoleptik dilakukan pada panelis tidak terlatih yaitu Panelis diperbolehkan untuk menilai sifat-sifat organoleptik yang sederhana seperti kesukaan, tetapi tidak boleh digunakan dalam uji pembedaan.

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan secara acak (*random sampling*) dan sederhana dengan memberikan nomer atau kode yang hanya diketahui oleh peneliti pada setiap sampel kue telur gabus substitusi tepung limbah udang dengan persentase yang berbeda kepada 30 panelis tidak terlatih.

## **Bahan dan Alat**

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tepung limbah udang tepung yang terbuat dari limbah udang sebagai bahan tambahan dalam proses pembuatan kue telur gabus. tepung tapioka memiliki kadar amilopektin yang cukup

tinggi dan kadar amilosa sebesar 17%-23%. Dengan adanya amilosa pada tepung tapioka, sifat adonan tepung tapioka tidak mudah menggumpal, tidak lengket, dan tidak mudah pecah. Tepung tapioka yang baik memiliki kenampakan warna putih cerah dan tekstur licin (Astawan, 2008).

Telur yang digunakan dalam pembuatan kue telur gabus adalah telur yang kualitasnya bagus artinya masih dalam keadaan utuh, dan jika telur dipecahkan kuning telur masih berbentuk bulat. Garam pada pembuatan kue telur gabus adalah sebagai penambah rasa untuk memperkuat rasa gurih pada kue, margarin memiliki fungsi sebagai pelumas, memperbaiki tekstur, citarasa dan kerapuhan.

Kandungan yang terdapat pada margarin yaitu, 80-90% lemak nabati, 16% air, 2-4% garam, *emulsifier* (Muhariati, 2008), dan minyak goreng berfungsi sebagai penghantar panas, penambah rasa gurih, dan penambah nilai kalori bahan pangan. Minyak yang dapat digunakan untuk menggoreng adalah minyak yang tergolong dalam kelompok *nondrying oil* yaitu minyak yang tidak akan membentuk lapisan keras jika dibiarkan mengering di udara, misalnya minyak kelapa sawit (Winarno, 1999).

Alat yang digunakan pada proses penelitian ini adalah mangkuk, gelas ukur, timbangan, wajan, saringan, spatula, kompor, oven untuk membantu proses pengeringan limbah udang.

### Metode Pembuatan Tepung Limbah Udang

Pada pembuatan tepung limbah udang bahan yang perlu dipersiapkan yaitu limbah udang dengan proses blanching dengan oven suhu 40°C, Penghalusan, dan penyaringan dengan saringan tepung 100 mesh.

Pada pembuatan tepung limbah udang ini dari 1000 gr limbah udang segar, kemudian limbah udang disortir dan dicuci diperoleh sebanyak 659 gr, setelah tahapan perendaman dalam larutan air fermentasi tape (ang ciu) diperoleh berat sebanyak 599 gram, kemudian setelah tahapan pemblansiran diperoleh berat limbah sebanyak 450 gram, kemudian setelah dikeringkan mendapatkan limbah udang kering sebanyak 249 gram dan setelah proses penghalusan diperoleh tepung limbah udang sebanyak 195 gram. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel berikut :

**Tabel 1** Perhitungan Hasil Berat Tepung Limbah Udang

No	Uraian	Hasil	
		Gram	%
1.	Berat limbah udang segar	1000	100
2.	Berat limbah udang bersih (setelah disortir & dicuci)	659	
3.	Berat limbah udang setelah dimarinasi	599	
4.	Berat Limbah udang setelah diblansir	450	
5.	Berat limbah udang setelah pengeringan	249	
6.	Berat tepung limbah udang	195	

### Metode Pembuatan Kue Telur Gabus Menggunakan Tepung Limbah Udang

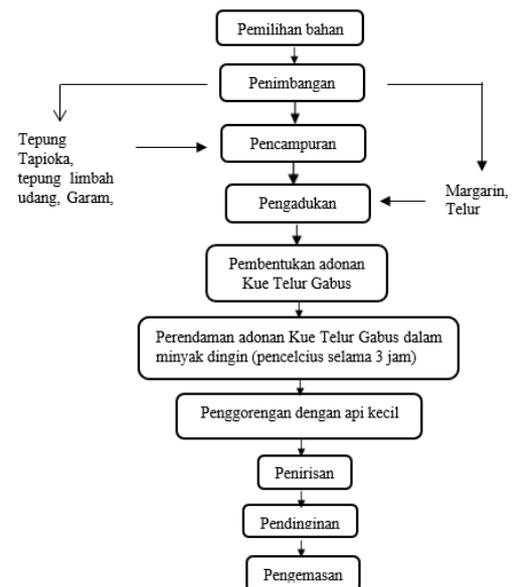
Setelah proses pembuatan tepung, tepung dapat digunakan kedalam adonan dengan persentase 5%, 10%, dan 15%. Dengan bahan sebagai berikut :

**Tabel 2.** Formula Ujicoba Pembuatan Kue Telur Gabus Menggunakan Tepung Limbah Udang dengan Persentase 5%, 10%, dan 15%

Bahan	Jumlah	
	Gram	%
Tepung tapioca	100	100
Garam	4	4
Telur	130	130

Keterangan : metode perhitungan *Bakers Percent* yaitu metode perhitungan bahan utama sebagai bahan pembanding. Persentase cairan rempah dibuat terpisah agar terlihat persentase penggunaannya.

Berikut merupakan tahapan bagan alir dari pembuatan kue telur gabus menggunakan tepung limbah udang.



**Gambar . 1** Diagram Alur Pembuatan Kue Telur Gabus Limbah Udang

Untuk memperoleh data yang dibutuhkan, peneliti menggunakan

instrument pada pengambilan data. Dalam penelitian ini, peneliti melakukan uji organoleptik yang dilakukan dengan memberikan kode pada setiap sampel kue telur gabus dengan substitusi tepung limbah udang dengan persentase 5%, 10%, dan 15% yang hanya diketahui oleh peneliti. Kemudian dilakukan uji daya terima dengan cara memberikan sampel produk kue telur gabus dengan persentase yang berbeda yang kepada 30 orang panelis agak terlatih yang melakukan penilaian dengan mengisi lembar instrument uji organoleptik meliputi dari aspek warna, rasa, aroma, tekstur.

Uji statistik yang akan diuji pada penelitian ini adalah hipotesis terhadap daya terima kue telur gabus dengan substitusi tepung limbah udang pada aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur.

$$H_0 : \mu A = \mu B = \mu C$$

$H_1 : \mu A, \mu B, \mu C$  Terdapat paling sedikit satu perbedaan.

Teknik analisis data untuk menguji hipotesis pada penelitian ini menggunakan uji Friedman. Analisis Friedman digunakan untuk membandingkan lebih dari dua kelompok penelitian, yang mana pada penelitian ini terdapat tiga kelompok data.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Penilaian Aspek Warna Kue Telur Gabus Substitusi Tepung Limbah Udang

#### Hasil Deskriptif

Hasil penilaian dari perhitungan secara deskripsi tentang daya terima kue telur gabus substitusi tepung limbah udang yang dilakukan kepada 20 orang panelis, yang dinilai meliputi aspek warna kue telur gabus substitusi tepung limbah udang dengan persentase 5%, 10% dan 15% dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

**Tabel 3** Penilaian Data Hasil Uji Organoleptik Aspek Warna

Kategori	Kue Telur Gabus Substitusi Tepung Limbah Udang					
	5%		10%		15%	
	n	%	n	%	N	%
Sangat Suka	8	40	5	25	0	0
Suka	4	20	11	55	8	40
Agak Suka	6	30	3	15	7	35
Tidak Suka	2	10	1	5	5	25
Sangat Tidak Suka	0	0	0	0	0	0
<b>Jumlah</b>	<b>20</b>	<b>100</b>	<b>20</b>	<b>100</b>	<b>20</b>	<b>100</b>
<b>Mean</b>	<b>3,90</b>		<b>4,00</b>		<b>3,15</b>	
<b>Median</b>	<b>4</b>		<b>4</b>		<b>3</b>	
<b>Modus</b>	<b>5</b>		<b>4</b>		<b>4</b>	

Berdasarkan data tabel di atas, bahwa penilaian panelis untuk daya terima konsumen kue telur gabus substitusi tepung limbah udang pada aspek warna dengan persentase 5% pada aspek warna menunjukkan 8 orang panelis (40%) menyatakan sangat suka, 4 orang panelis (20%) menyatakan suka, dan 6 orang panelis

(30 %) menyatakan agak suka. Penilaian untuk substitusi tepung limbah udang dengan persentase 10% pada aspek warna menunjukkan bahwa 5 orang panelis (25%) menyatakan sangat suka, 11 orang panelis (55%) menyatakan suka, dan 3 orang panelis (15%) menyatakan agak suka, serta 1 orang panelis (5%) menyatakan tidak suka. Sedangkan hasil dari penilaian untuk substitusi tepung limbah udang dengan persentase 15% pada aspek warna adalah, tidak ada satupun panelis yang menyatakan sangat suka, 8 orang panelis (40%) menyatakan suka, 7 orang panelis (35%) menyatakan agak suka, dan 5 orang panelis (25%) menyatakan tidak suka

Hasil nilai rata-rata yang diperoleh panelis untuk aspek warna pada kue telur gabus substitusi tepung limbah udang pada aspek warna menunjukkan bahwa persentase 5% memperoleh nilai rata-rata 3,90 yang masuk kedalam kategori mendekati suka. Pada persentase 10% memperoleh nilai rata-rata sebesar 4,00 yang masuk kedalam kategori suka. Sedangkan pada persentase 15% memperoleh nilai rata-rata 3,15 yang masuk kedalam kategori agak suka. Berdasarkan hasil penilaian secara deskriptif pada aspek warna, hasil data daya terima konsumen pada pembuatan kue telur gabus substitusi tepung limbah udang pada perlakuan 5% paling di sukai dengan nilai rata-rata tertinggi 4,00 dengan kategori suka.

### Uji Hipotesis Untuk Aspek Warna dengan Uji Friedman

Hasil perhitungan kepada 20 panelis tidak terlatih diperoleh  $x^2$  hitung = 7,075 pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ , sedangkan  $x^2$  tabel pada derajat kepercayaan  $df = 3 - 1 = 2$ , yaitu sebesar 5,99.

Tabel hasil perhitungan analisis berdasarkan aspek warna kue telur gabus substitusi tepung limbah udang dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

**Tabel 4** Hasil Pengujian Hipotesis Aspek Warna Kue Telur Gabus Substitusi Tepung Limbah Udang

Kriteria Pengujian	$x^2$ hitung	$x^2$ tabel	Kesimpulan
Warna	7,60	5,99	$x^2$ hitung > $x^2$ tabel, maka $H_0$ ditolak

Berdasarkan hasil perhitungan pada tabel diatas menunjukkan  $x^2$  hitung >  $x^2$  tabel maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Kesimpulan dari hasil perhitungan adalah terdapat pengaruh substitusi tepung limbah udang 5%, 10%, dan 15% pada pembuatan kue telur gabus terhadap daya terima konsumen dalam aspek warna. Berdasarkan aspek hipotesa tersebut terdapat daya terima konsumen diperlukan perhitungan lebih lanjut ke Uji Tuckey untuk mengetahui kelompok data manakah yang berbeda nyata.  $x^2$  hitung >  $x^2$  tabel, maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Hal ini berarti terdapat pengaruh substitusi tepung limbah udang pada pembuatan kue telur gabus terhadap daya terima konsumen berdasarkan aspek

warna. Oleh karena itu, Uji Tukey dilakukan untuk mengetahui produk telur gabus substitusi tepung limbah udang yang disukai penelis.

Nilai tersebut menunjukkan

A = Rata-rata rasa kue telur gabus substitusi tepung limbah udang 5% = 3,90

B = Rata-rata rasa kue telur gabus substitusi tepung limbah udang 10% = 4,00

C = Rata-rata rasa kue telur gabus substitusi tepung limbah udang 15% = 3,15

Hasil Uji Tuckey untuk aspek warna

$$|A - B| = |3,90 - 4,00| = 0,1 < 0,72 \Rightarrow$$

Tidak Berbeda nyata

$$|A - C| = |3,90 - 3,15| = 0,75 > 0,72 \Rightarrow$$

Berbeda nyata

$$|B - C| = |4,00 - 3,15| = 0,85 > 0,91 \Rightarrow$$

Berbeda nyata

Hasil uji perbandingan ganda menunjukkan bahwa untuk kue telur gabus dengan substitusi tepung limbah udang 5% dan 10% sama-sama disukai oleh panelis. Sedangkan untuk kue telur gabus dengan substitusi tepung limbah udang 5% dan 10% lebih disukai oleh peneliti dibandingkan kue telur gabus dengan substitusi 15%. Berdasarkan hasil perhitungan tersebut dapat disimpulkan bahwa substitusi tepung limbah udang pada pembuatan kue telur gabus dengan persentase 5% (A) dan 10% (B) adalah produk yang paling disukai konsumen.

## Penilaian Aspek Aroma Kue Telur Gabus Substitusi Tepung Limbah Udang

### Hasil Deskriptif

Berdasarkan perhitungan di bawah merupakan hasil penilaian tentang daya terima konsumen kue telur gabus substitusi tepung limbah udang yang diajukan kepada 20 orang panelis, yang dinilai meliputi aspek aroma kue telur gabus substitusi tepung dengan limbah udang persentase 5%, 10%, dan 15% dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

**Tabel 5** Penilaian Data Hasil Uji Organoleptik Aspek Aroma

Kategori	Kue telur gabus Substitusi Tepung limbah udang					
	5%		10%		15%	
	n	%	n	%	n	%
Sangat Suka	8	40	1	5	8	40
Suka	10	50	7	35	9	45
Agak Suka	2	10	2	10	3	15
Tidak Suka	0	0	0	0	0	0
Sangat Tidak Suka	0	0	0	0	0	0
<b>Jumlah</b>	<b>20</b>	<b>100</b>	<b>20</b>	<b>100</b>	<b>20</b>	<b>100</b>
<b>Mean</b>	<b>4,30</b>		<b>4,45</b>		<b>4,25</b>	
<b>Median</b>	<b>4</b>		<b>5</b>		<b>4</b>	
<b>Modus</b>	<b>4</b>		<b>5</b>		<b>4</b>	

Pada tabel diatas dapat dilihat bahwa penilaian panelis pada aspek aroma untuk daya terima konsumen kue telur gabus substitusi tepung limbah udang dengan persentase 5% sebanyak 8 panelis (40%) menyatakan sangat suka, 10 panelis (50%) menyatakan suka, dan 2 panelis (10%) menyatakan agak suka. Sedangkan data

hasil penilaian pada aspek aroma kue telur gabus substitusi tepung limbah udang dengan persentase 10% menunjukkan sebanyak 11 panelis (55%) menyatakan sangat suka, 7 panelis (35%) menyatakan suka, dan 2 panelis (10%) menyatakan agak suka.

Penilaian aspek aroma daya terima konsumen kue telur gabus substitusi tepung limbah udang dengan persentase 15% menunjukkan sebanyak 8 panelis (40%) menyatakan sangat suka, 9 panelis (45%) menyatakan suka, dan 3 panelis (15%) menyatakan agak suka.

Rata-rata penelitian panelis terhadap aspek aroma penilaian daya terima konsumen kue telur gabus substitusi tepung limbah udang sebanyak 5% adalah 4,30 yang menunjukkan rentangan kategori suka. Penilaian panelis pada aspek aroma daya terima konsumen kue telur gabus substitusi tepung limbah udang sebanyak 10% memperoleh skor mean adalah 4,45 menunjukkan kategori rentangan suka, sedangkan penilaian panelis kue telur gabus substitusi tepung limbah udang persentase 15% memperoleh nilai rata-rata sebesar 4,25 dengan kategori rentangan suka. Berdasarkan uraian di atas, dapat diambil kesimpulan bahwa untuk penilaian aspek aroma dari kue telur gabus substitusi tepung limbah udang dengan persentase 10% adalah yang paling disukai dengan skor mean tertinggi yaitu 4,45 dengan kategori suka.

### Uji Hipotesis Untuk Aspek Aroma dengan Uji Friedman

Hasil perhitungan kepada 20 panelis pada aspek aroma diperoleh  $\chi^2$  hitung = 0,775 pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ , sedangkan  $\chi^2$  tabel pada derajat kepercayaan  $df = 3 - 1 = 2$ , yaitu sebesar 5,99.

Tabel hasil perhitungan analisis berdasarkan aspek aroma kue semprit substitusi tepung jagung dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

**Tabel 6** Hasil Pengujian Hipotesis Aroma Kue Telur Gabus Substitusi Tepung Limbah Udang

Kriteria Pengujian	$\chi^2$ hitung	$\chi^2$ tabel	Kesimpulan
Aroma	0,775	5,99	$\chi^2$ hitung < $\chi^2$ tabel, maka $H_0$ diterima

Berdasarkan table di atas nilai tersebut menunjukkan  $\chi^2$  hitung <  $\chi^2$  tabel maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  tolak, artinya dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat pengaruh substitusi tepung limbah udang dengan persentase 5%, 10%, dan 15% pada pembuatan kue telur gabus terhadap daya terima konsumen dalam aspek aroma. Karena  $H_0$  diterima maka tidak dilanjutkan pada uji Tuckey

### Penilaian Aspek Rasa Kue Telur Gabus Substitusi Tepung Limbah Udang

#### Hasil Deskriptif

Perhitungan di bawah merupakan hasil penilaian tentang daya terima

konsumen kue telur gabus substitusi tepung limbah udang yang diajukan kepada 20 orang panelis, yang dinilai meliputi aspek rasa kue telur gabus substitusi tepung limbah udang dengan persentase 5%, 10%, dan 15% dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

**Tabel 7** Penilaian Data Hasil Uji Organoleptik Aspek Rasa

Kategori	Kue Telur Gabus		Substitusi		Tepung Limbah Udang	
	5%		10%		15%	
	n	%	n	%	n	%
Sangat Suka	11	55	11	55	7	35
Suka	8	40	7	35	10	50
Agak Suka	1	5	2	10	3	15
Tidak Suka	0	0	0	0	0	0
Sangat Tidak Suka	0	0	0	0	0	0
<b>Jumlah</b>	<b>20</b>	<b>100</b>	<b>20</b>	<b>100</b>	<b>20</b>	<b>100</b>
<b>Mean</b>	<b>4,50</b>		<b>4,45</b>		<b>4,20</b>	
<b>Median</b>	<b>5</b>		<b>5</b>		<b>4</b>	
<b>Modus</b>	<b>5</b>		<b>5</b>		<b>4</b>	

Berdasarkan pada tabel diatas dapat dilihat bahwa penilaian panelis pada aspek rasa untuk daya terima konsumen kue telur gabus substitusi tepung limbah udang dengan persentase 5% sebanyak 11 panelis (55%) menyatakan sangat suka, 8 panelis (40%) menyatakan suka, dan 1 panelis (5%) menyatakan agak suka. Sedangkan data hasil penilaian pada aspek rasa kue telur gabus substitusi tepung limbah udang dengan persentase 10% menunjukkan sebanyak 11 panelis (55%) menyatakan sangat suka, 7 panelis (35%) menyatakan suka, dan 2 panelis (10%) menyatakan agak suka.

Penilaian aspek rasa daya terima konsumen kue telur gabus substitusi tepung limbah udang dengan persentase 15% menunjukkan sebanyak 7 panelis (35%) menyatakan sangat suka, 10 panelis (50%) menyatakan suka, dan 3 panelis (15%) menyatakan agak suka.

Rata-rata penelitian panelis terhadap aspek rasa penilaian daya terima konsumen kue telur gabus substitusi tepung limbah udang sebanyak 5% adalah 4,50 yang menunjukkan rentangan kategori suka. Penilaian panelis pada aspek aroma daya terima konsumen kue telur gabus substitusi tepung limbah udang sebanyak 10% memperoleh nilai rata-rata adalah 4,45 menunjukkan kategori rentangan suka, sedangkan penilaian panelis kue telur gabus substitusi tepung limbah udang persentase 15% memperoleh nilai rata-rata sebesar 4,20 dengan kategori rentangan suka. Berdasarkan uraian di atas, dapat diambil kesimpulan bahwa untuk penilaian aspek rasa dari kue telur gabus substitusi tepung limbah udang dengan persentase 5% adalah yang paling disukai dengan nilai rata-rata tertinggi yaitu 4,50 dengan kategori suka.

### Uji Hipotesis Untuk Aspek Rasa dengan Uji Friedman

Hasil perhitungan kepada 20 panelis diperoleh  $\chi^2$  hitung = 1,68 pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ , sedangkan  $\chi^2$  tabel pada derajat kepercayaan  $df = 3 - 1 = 2$ , yaitu sebesar 5,99.

Tabel hasil perhitungan analisis berdasarkan aspek rasa kue telur gabus substitusi tepung limbah udang dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

**Tabel 8** Hasil Pengujian Hipotesis Rasa Kue Telur Gabus Substitusi Tepung Limbah Udang

Kriteria Pengujian	$x^2$ hitung	$x^2$ tabel	Kesimpulan
Rasa	1,68	5,99	$x^2$ hitung < $x^2$ tabel, maka $H_0$ diterima

Berdasarkan tabel di atas nilai tersebut menunjukkan  $x^2$  hitung <  $x^2$  tabel maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  tolak, artinya dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat pengaruh substitusi tepung limbah udang dengan persentase 5%, 10%, dan 15% pada pembuatan kue telur gabus terhadap daya terima konsumen dalam aspek Rasa. Karena  $H_0$  diterima maka tidak dilanjutkan pada uji Tuckey.

### Penilaian Aspek Tekstur Kue Telur Gabus Substitusi Tepung Limbah Udang

#### Hasil Deskriptif

Perhitungan di bawah merupakan hasil penilaian tentang daya terima konsumen kue telur gabus substitusi tepung limbah udang yang diajukan kepada 20 orang panelis, yang dinilai meliputi aspek tekstur kue telur gabus substitusi tepung limbah udang dengan persentase 5%, 10%, dan 15% dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

**Tabel 9** Penilaian Data Hasil Uji Organoleptik Aspek Tekstur

Kategori	Kue Telur Gabus Substitusi Tepung Limbah Udang					
	5%		10%		15%	
	n	%	n	%	n	%
Sangat Suka	4	20	3	15	0	0
Suka	6	30	13	65	9	45
Agak Suka	10	50	4	20	9	45
Tidak Suka	0	0	0	0	2	10
Sangat Tidak Suka	0	0	0	0	0	0
<b>Jumlah</b>	<b>20</b>	<b>100</b>	<b>20</b>	<b>100</b>	<b>20</b>	<b>100</b>
<b>Mean</b>	<b>3,90</b>		<b>3,95</b>		<b>3,35</b>	
<b>Median</b>	<b>4</b>		<b>4</b>		<b>3</b>	
<b>Modus</b>	<b>4</b>		<b>4</b>		<b>4</b>	

Pada tabel diatas dapat dilihat bahwa penilaian panelis pada aspek tekstur untuk daya terima konsumen kue telur gabus substitusi tepung limbah udang dengan persentase 5% sebanyak 4 panelis (20%) menyatakan sangat suka , 6 panelis (30%) menyatakan suka, dan 10 panelis (50%) menyatakan agak suka. Sedangkan data hasil penilaian pada aspek tekstur kue telur gabus substitusi tepung limbah udang dengan persentase 10% menunjukkan sebanyak 3 panelis (15%) menyatakan sangat suka, 13 panelis (65%) menyatakan suka, dan 4 panelis (20%) menyatakan agak suka.

Penilaian aspek tekstur daya terima konsumen kue telur gabus substitusi tepung limbah udang dengan persentase 15% menunjukkan tidak ada panelis yang menyatakan sangat suka, 9 panelis (45%)

menyatakan suka, 9 panelis (45%) menyatakan agak suka dan 2 panelis (10%) menyatakan tidak suka.

Rata-rata penelitian panelis terhadap aspek aroma penilaian daya terima konsumen kue telur gabus substitusi tepung limbah udang sebanyak 5% adalah 3,90 yang menunjukkan rentangan kategori suka. Penilaian panelis pada aspek aroma daya terima konsumen kue telur gabus substitusi tepung limbah udang sebanyak 10% memperoleh nilai rata-rata adalah 3,95 menunjukkan kategori rentangan suka, sedangkan penilaian panelis kue telur gabus substitusi tepung limbah udang persentase 15% memperoleh nilai rata-rata sebesar 3,35 dengan kategori rentangan agak suka.

Berdasarkan uraian di atas, dapat diambil kesimpulan bahwa untuk penilaian aspek tekstur dari kue telur gabus substitusi tepung limbah udang dengan persentase 10 % adalah yang paling disukai dengan nilai rata-rata tertinggi yaitu 3,95 dengan kategori suka.

#### Uji Hipotesis Untuk Aspek Tekstur dengan Uji Friedman

Hasil perhitungan kepada 20 panelis diperoleh  $x^2$  hitung = 6,285 pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ , sedangkan  $x^2$  tabel pada derajat kepercayaan  $db = 3 - 1 = 2$ , yaitu sebesar 5,99.

Tabel hasil perhitungan analisis berdasarkan aspek tekstur kue telur gabus substitusi tepung limbah udang dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

**Tabel 10** Hasil Pengujian Hipotesis Tekstur Kue Telur Gabus Substitusi Tepung Limbah Udang

Kriteria Pengujian	$x^2$ hitung	$x^2$ tabel	Kesimpulan
Warna	6,285	5,99	$x^2$ hitung > $x^2$ tabel, maka $H_0$ ditolak

Hasil perhitungan pada tabel diatas menunjukkan  $x^2$  hitung >  $x^2$  tabel maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Kesimpulan dari hasil perhitungan adalah terdapat pengaruh substitusi tepung limbah udang 5%, 10%, dan 15% pada pembuatan kue telur gabus terhadap daya terima konsumen dalam aspek tekstur. Berdasarkan aspek hipotesa tersebut terdapat daya terima konsumen, diperlukan perhitungan lebih lanjut ke Uji Tuckey untuk mengetahui kelompok data manakah yang berbeda nyata.  $x^2$  hitung >  $x^2$  tabel, maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Hal ini berarti terdapat pengaruh substitusi tepung limbah udang pada pembuatan kue telur gabus terhadap daya terima konsumen berdasarkan aspek tekstur. Oleh karena itu, Uji Tukey dilakukan untuk mengetahui produk telur gabus substitusi tepung limbah udang yang disukai penelis.

Nilai tersebut menunjukkan

A = Rata-rata rasa kue telur gabus substitusi tepung limbah udang 5% = 3,90

B = Rata-rata rasa kue telur gabus substitusi tepung limbah udang 10% = 3,95

C = Rata-rata rasa kue telur gabus substitusi tepung limbah udang 15% = 3,35

Hasil Uji Tuckey untuk aspek tekstur

$$|A - B| = |3,90 - 3,95| = 0,05 < 0,53$$

=> Tidak Berbeda nyata

$$|A - C| = |3,90 - 3,35| = 0,55 > 0,53$$

=> Berbeda nyata

$$|B - C| = |3,95 - 3,35| = 0,60 > 0,54$$

=> Berbeda nyata

Hasil uji perbandingan ganda di atas menunjukkan bahwa kue telur gabus dengan substitusi tepung limbah udang sebanyak 5% (A) dengan 10% (B) hasilnya menunjukkan kedua produk tidak berbeda nyata, keduanya lebih disukai dibandingkan dengan Telur gabus dengan substitusi tepung limbah udang sebanyak 15% (C). Berdasarkan dari hasil perhitungan tersebut dapat disimpulkan bahwa untuk aspek tekstur dalam kue telur gabus dengan substitusi tepung limbah udang sebanyak 5% dan 10% adalah produk yang paling disukai konsumen.

Hasil pengujian pada aspek warna sangat dipengaruhi oleh bahan pembuatan yaitu tepung limbah udang, yang dimana semakin banyaknya penggunaan tepung limbah udang akan mempengaruhi terhadap warna dari kue telur gabus. Dimana warna dari produk kue telur gabus akan menjadi berwarna kecoklatan dikarenakan proses pencoklatan yang disebabkan karena bertemunya gula reduksi dan asam amino (penyusun protein) pada suhu tinggi dan waktu yang lama (Arsa, 2016). Hal ini tentunya berpengaruh pada hasil dari produk

kue telur gabus dengan substitusi tepung limbah udang.

Pada aspek rasa kue telur gabus substitusi tepung limbah udang sebanyak 10% dinilai paling disukai oleh panelis. Dimana hasil uji hipotesis menunjukkan tidak terdapat pengaruh diantara ketiga perlakuan pada pembuatan kue telur gabus substitusi tepung limbah udang pada aspek rasa terhadap daya terima konsumen. Dimana setiap pemberian tepung limbah udang pada pembuatan kue telur gabus tidak terlalu berbeda jauh, sehingga tidak terlalu mempengaruhi rasa.

Pada aspek aroma kue telur gabus, 30, persentase setelah dilakukan pengujian Uji Friedman. Persentase substitusi tepung limbah udang dengan persentase 5% memperoleh nilai rata-rata 4,10, memperoleh nilai rata-rata 4,45, sedangkan persentase 15% memperoleh rata-rata 4,25 setelah dilakukan pengujian melalui Uji Friedman menunjukkan hasil bahwa tidak terdapat pengaruh dalam aspek aroma dengan nilai  $\chi^2$  hitung = 0,775 pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  sedangkan  $\chi^2$  tabel pada derajat kepercayaan yaitu sebesar 5,99. Jika dilihat dari data tersebut, perbedaan yang dipengaruhi oleh kue telur gabus substitusi tepung limbah udang hanya sedikit dan tidak signifikan karena hasil aroma yang diperoleh pada tiap perlakuan tidak terlalu jauh. Sehingga dapat dikatakan bahwa tidak terdapat perbedaan nyata pada kue telur

gabus substitusi tepung limbah udang dalam aspek aroma.

### KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penerimaan konsumen pada aspek tekstur dari kue telur gabus substitusi tepung limbah udang sebesar 10% yang paling disukai oleh konsumen. Namun berdasarkan hasil pengujian hipotesis menunjukkan bahwa terdapat pengaruh dari ketiga perlakuan terhadap produk kue telur gabus dengan substitusi tepung limbah udang. Dimana semakin banyaknya tepung limbah udang yang digunakan akan mempengaruhi pada tekstur dimana kue telur gabus akan memiliki tekstur berpasir. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, peneliti memberikan saran sebagai berikut pada saat menggoreng ketiga sampel sebaiknya menggunakan minyak yang berbeda atau minyak baru untuk setiap sampel produk, memilih jenis udang yang akan digunakan pada pembuatan tepung. dapat dilakukan untuk penelitian lanjutan dengan menggunakan tepung limbah udang untuk produk lain.

### DAFTAR PUSTAKA

- Alsuhendra, & Ridawati. (2008). *Prinsip Analisis Zat Gizi Dan Penilaian Organoleptik Bahan Makanan*. Jakarta: UNJ Press.
- Andre R.Y. Wowor, d. (2015). Kandungan Protein Kasar, Kalsium, Dan Fosfor Tepung Limbah Udang Sebagai Bahan Pakan Yang Diolah Dengan Asam Asetat (CH<sub>3</sub>COOH).
- Astawan, M. (2008). *Sehat Dengan Hidangan Hewani*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Dinda, V. K., Faridah, A., & Holinesti, R. (2017). Analisis Kualitas Kerupuk Kulit Udang.
- Direktorat , P. J. (2014). Udang Vanname dan Udang Windu MAsih Andalan Ekspor Indonesia.
- Efendi, R. (2019). Karakteristik Fisik, Kimia dan Sensoris Kue Telur Gabus Dengan Subtitusi Tepung Beras Ketan Putih dan Tepung Jagung.
- Fronthea, Swastawati, Wijayanti, I., & Susanto, E. (2008). Pemanfaatan Limbah Kulit Udang Menjadi Edible Coating Untuk Mengurangi Pencemaran Lingkungan.
- Handoyo, J. &. (2021, Januari Minggu). *Pelaku usaha optimistis pasar ekspor udang masih gurih*. Retrieved from <https://industri.kontan.co.id/news/pelaku-usaha-optimistis-pasar-ekspor-udang-masih-gurih>
- Harini, I., Winarni, S., & Setyaningsih, E. (2004). Pemanfaatan Teknologi Pengolahan Limbah Kulit / Kepala Udang Menjadi Chitosan Untuk Ingredient Pembuatan Permen Di Home Industri Kebon Agung Kepanjen Malang.
- KBBI. (2016). *Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI)*. Retrieved Mei 20, 2020, from <http://kbbi.web.id/pusat>.
- Kementrian, P. d. (2014). Membangun Kelautan Untuk Mengembalikan Kejayaan Sebagai Negara Maritim.
- Murdijati, & Gardjito, A. (n.d.). *Resep Rahasia Temurun-temurun Sumatera, Jawa dan Sulawesi*. Yogyakarta: Percetakan Galangpress.
- Mustofa, B. K. (2013). Studi Eksperimen Pembuatan Telur Gabus Dari.
- Olivia, R., Purwijantiningsih, L. M., & Pranata, F. S. (2013). Substitusi Tepung Kulit Udang Dogol (*Metapenaeus monoceros* Fab.) Dalam Pembuatan Nugget Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus* Jacq.).
- Permana, A. J., Liviawaty, E., & Iskandar. (2012). Fortifikasi Tepung Cangkang

### Udang Sebagai Sumber Kalsium Terhadap Tingkat Kesukaan Cone Es Krim.

- Pratiwi, N., Karnila, R., & Edison. (2018). Komposisi Kimia Pada Tepung Kulit dan Kepala Udang.
- R, W. S., & Widi, T. H. (2017). Lushisan Biscuit Substitusi Kulit Udang Sebagai Camilan Kaya Protein.
- Ramadhani, F., & Murtini, E. S. (2017). Pengaruh Jenis Tepung Dan Penambahan Perenyah Terhadap Karakteristik Fisikokimia Dan Organoleptik Kue Telur Gabus Keju.
- Sugiyono. (2012). *Statistik Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Suryanti, Haryati, S., Putra, A. N., & Heryana, R. (2018). Karakteristik Makanan Ringan Ekstrudat dari Kepala Udang Vannamei (*Litopenaeus Vannamei*).
- Trisandy, A. (2019, Agustus Senin). Retrieved Februari Senin, 2021, from <https://www.idntimes.com/food/dining-guide/andry-trisandy/jenis-udang-paling-populer-di-indonesia>:
- Yasa Boga. (2015). *Kue Kue Indonesia 165 Resep Panganan Populer Nusantara*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.



## LAMPIRAN

Gambar . 2 Hasil Uji Coba Produk

