



## Pengaruh Substitusi Tepung Umbi Garut (*Maranta arundinacea L*) Pada Pembuatan *Cheese Straw* Terhadap Kualitas Fisik Dan Kualitas Organoleptik

Rheina Intan Hadawis Syam<sup>1</sup>, Mutiara Dahlia<sup>2</sup>, Nur Riska<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Pendidikan Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta

### Abstract

Received: 07 July 2025  
Revised: 16 July 2025  
Accepted: 23 July 2025

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis pengaruh persentase substitusi tepung umbi garut (*Maranta arundinacea L*) pada pembuatan *cheese straw* terhadap kualitas fisik dan kualitas organoleptik melalui aspek warna bagian dalam, aroma (tepung umbi garut dan keju), rasa (*cheese straw* dan tepung umbi garut), tekstur (renyah), dan lebaran. Penelitian berlangsung sejak bulan Juli hingga Desember 2024 di Universitas Negeri Jakarta. Penelitian ini termasuk kedalam penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen terhadap 3 perlakuan (Substitusi 15%, 30% dan 45%). Pengujian dengan uji organoleptik, yaitu uji hedonik yang dilakukan kepada 45 orang panelis agak terlatih. Hasil uji hipotesis ANOVA menunjukkan bahwa substitusi tepung umbi garut 15% memperoleh nilai paling besar pada daya kembang dan *bake loss*. Hasil uji hipotesis statistik dengan menggunakan uji Kruskal Wallis menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh substitusi tepung umbi garut pada pembuatan *cheese straw* kualitas organoleptik dalam seluruh aspek, sehingga dapat diputuskan pada presentase 15% dan *cheese straw* dengan substitusi tepung umbi garut pada presentase 15% untuk dikembangkan agar dapat mengoptimalkan umbi garut digunakan untuk diversifikasi pangan.

**Kata Kunci:** kualitas organoleptik, *cheese straw*, tepung umbi garut, kualitas fisik

(\*) Corresponding Author:

**How to Cite:** Syam, R., Dahlia, M., & Riska, N. (2025). Pengaruh Substitusi Tepung Umbi Garut (*Maranta arundinacea L*) Pada Pembuatan *Cheese Straw* Terhadap Kualitas Fisik Dan Kualitas Organoleptik. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 11(8.D), 110-118. Retrieved from <https://jurnal.peneliti.net/index.php/JIWP/article/view/12623>.

## PENDAHULUAN

Sebagai negara tropis, Indonesia sangat ideal untuk memperluas lahan pertanian. Umbi-umbian merupakan salah satu jenis tanaman yang dapat tumbuh subur di tanah Indonesia yang subur. Di Indonesia, umbi-umbian merupakan sumber makanan lokal yang sangat menjanjikan sebagai jenis makanan baru. Aplikasi lain dari umbi-umbian adalah dalam inisiatif diversifikasi pangan, yang berupaya mengurangi ketergantungan pada komoditas impor dengan memanfaatkan komoditas lokal sebaik-baiknya. (Setyawan, 2015). Salah satu sumber pangan tradisional yang dapat diolah menjadi pangan fungsional adalah umbi-umbian. Indonesia memiliki berbagai jenis umbi-umbian, termasuk uwi, gembili, singkong, garut, ganyong, gadung, kleci (kentang hitam), kentang, tombroso, talas, suweg, kimpul, dan ubi jalar. Alternatif tepung terigu yang memanfaatkan garut menjadi subjek penelitian ini.

Masyarakat di beberapa wilayah Indonesia secara tradisional telah memanfaatkan garut, yang secara ilmiah dikenal sebagai *Maranta arundinacea L*.

Meskipun kandungan serat pangan umbi-umbian tersebut relatif tinggi (9,78%), penerapannya sebagai komponen pangan fungsional masih terbatas (Faridah et al., 2008). Salah satu dari banyak kegunaan umbi garut adalah sebagai bahan obat, tetapi umbi garut juga dapat digunakan untuk hidangan umum lainnya. Umbi garut merupakan komoditas unggulan karena nilai ekonomisnya yang tinggi dan manfaat kesehatannya. Umbi garut bebas gluten dan kaya akan serat, jadi mengonsumsi makanan olahan yang dibuat dari umbi garut dapat bermanfaat baik bagi sistem pencernaan Anda (Dwipa Yans & Wachidyah, 2022). Karena kandungan karbohidratnya yang tinggi, umbi garut menjanjikan sebagai pengganti tepung terigu. Umbi garut mengandung kadar air cukup tinggi yaitu 69-71% yang menyebabkan umur masa simpan rendah, sehingga perlu pengolahan menjadi bentuk tepung agar memperpanjang masa simpan dan mempermudah dalam pengaplikasian pada produk pangan lainnya. Umbi-umbian lokal yang telah diubah menjadi tepung dapat dimanfaatkan pada beberapa jenis pangan olahan seperti, produk kue basah atau cake, kue kering atau cookies, roti atau bakery, mie, dan pasta (Romdhijah, 2018)

Umbi garut (*Maranta arundinacea* L.) yang dihaluskan merupakan bahan utama dalam tepung garut. Kue, mi basah, mi kering, dan biskuit hanyalah beberapa dari sekian banyak makanan yang dapat dibuat menggunakan tepung yang kaya nutrisi ini (Balitro, 2014). Profil nutrisi dari 100 gram tepung garut meliputi 355 kalori, 0,7 gram protein, 0,2 gram lemak, 85,2 gram karbohidrat, 8 miligram kalsium, 22 miligram fosfor, dan 1,5 miligram zat besi (Koswara, 2013). Tepung garut dapat menjadi pengganti tepung terigu karena kandungan karbohidratnya yang tinggi.

Pada penelitian ini, substitusi menggunakan tepung umbi garut nantinya akan diaplikasikan ke dalam produk *pastry*. Pemilihan produk *Cheese Straw* ini dikarenakan *Cheese Straw* merupakan camilan yang dapat diminati oleh hampir semua kalangan mulai dari anak-anak hingga orang dewasa karena teksturnya renyah dan rasa yang gurih. *Cheese Straw* adalah produk *puff pastry* yang dibentuk dengan mencampur tepung, garam, lemak, dan cairan melalui proses penggulungan dan pelipatan. Adonan dengan struktur berlapis merupakan hasil dari metode ini (Gisslen, 2005). Dengan melipat dan menumpuk lemak di antara adonan, lapisan-lapisan terbentuk, dan adonan dipanggang menjadi struktur berongga dengan lapisan-lapisan terbuka. *Cheese Straw* memiliki ciri-ciri bentuk spiral yang panjang, tekstur yang renyah, rasa gurih, dan bagian dalam yang berlapis dan berongga. (Azizah et al., 2017).

Komponen utama yang membentuk struktur adonan pada *Cheese Straw* adalah tepung terigu. Gandum keras yang digiling atau tepung gandum keras inilah yang menghasilkan tepung terigu. Menanam gandum di Indonesia tidak akan ideal karena tanaman ini lebih cocok dengan iklim subtropis dan geografi kepulauan yang unik (Purwanti, 2014). Upaya untuk meminimalisasi penggunaan tepung terigu, dilakukan inovasi produk dengan memaksimalkan bahan dari tepung umbi garut sebagai bahan substitusi pembuatan *Cheese Straw*.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan nilai ekonomi umbi garut. *Cheese Straw* dapat dibuat menggunakan tepung umbi garut sebagai pengganti tepung terigu. Kita masih bergantung pada tepung terigu yang diimpor dari negara lain, oleh karena itu kita perlu mencari alternatif seperti tepung umbi garut.

## METODE

Dalam penelitian ini, metode yang digunakan adalah metode eksperimen yang bertujuan untuk mengetahui hubungan sebab-akibat (kausalitas) antara variabel X dan variabel Y. Untuk memperjelas hubungan kausalitas maka harus melakukan kontrol dan pengukuran terhadap variabel yang akan diteliti. Pada penelitian ini, penelitian eksperimen digunakan untuk melihat pengaruh substitusi tepung garut terhadap kualitas *Cheese Straw*. Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen yang bertujuan untuk memperoleh produk *Cheese Straw* dengan substitusi tepung garut yang terbaik. Untuk memperoleh data mengenai mutu pembuatan *Cheese Straw* dengan substitusi tepung garut maka dilakukan uji organoleptik yang mencakup aspek warna, aroma, rasa, tekstur, lembaran. *Cheese Straw* dengan persentase substitusi tepung garut sebesar 15%, 30%, 45% serta uji kualitas fisik dengan aspek daya kembang dan *bake loss*.

Rancangan atau desain penelitian ini berfungsi untuk melihat perbedaan pengaruh substitusi tepung garut pada pembuatan *Cheese Straw* terhadap kualitas organoleptik dengan menilai 8 aspek, yaitu warna bagian dalam, aroma (tepung garut dan keju), rasa (*Cheese Straw* dan tepung garut), tekstur (kerenyahan) dan lembaran. Berikut gambaran dari desain penelitian ini:

**Tabel 1 Desain Penelitian**

Aspek Penilaian	Jumlah Panelis	Formula		
		A	B	C
Warna Bagian Dalam	1 s/d 45			
Aroma				
Tepung Umbi Garut	1 s/d 45			
Keju	1 s/d 45			
Rasa				
Cheese Straw/Gurih	1 s/d 45			
Tepung Umbi Garut	1 s/d 45			
Tekstur/ Kerenyahan	1 s/d 45			
Lembaran	1 s/d 45			

Keterangan:

Formula A : *Cheese Straw* dengan Substitusi Tepung Garut 15%

Formula B : *Cheese Straw* dengan Substitusi Tepung Garut 30%

Formula C : *Cheese Straw* dengan Substitusi Tepung Garut 45%

Populasi penelitian ini adalah produk *Cheese Straw* dengan substitusi tepung garut. Sampel adalah bagian dari populasi. Sampel dari penelitian ini adalah tiga jenis *Cheese Straw* dengan substitusi tepung garut sebanyak 15%, 30%, dan 45%. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan secara acak (random sampling) dengan memberikan kode yang berbeda pada setiap sampel produk *Cheese Straw* dengan penambahan tepung garut. Kode-kode tersebut hanya diketahui oleh peneliti. Uji organoleptik dilakukan oleh panelis agak terlatih sebanyak 45 orang mahasiswa program studi Tata Boga, Universitas Negeri Jakarta.

Teknik pengambilan sampel pada kualitas fisik dilakukan dengan bantuan alat yaitu jangka sorong digital untuk daya kembang dan timbangan digital dengan akurasi 0,1 g untuk *bake loss*. Peneliti melakukan pengukuran pada saat sebelum pemanggangan (adonan yang telah dibentuk) dan sesudah pemanggangan (*cheese*

*straw* tepung umbi garut) dengan mengambil sampel dari setiap perlakuan dan dilakukan pengulangan sebanyak 3 kali, sehingga data yang dihasilkan lebih akurat dan valid. Analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah Uji ANOVA Rancangan Acak Lengkap. Analisis ini digunakan untuk mengetahui pengaruh beberapa perlakuan dengan sejumlah ulangan untuk menjadi satuan-satuan percobaan.

Selain itu, analisis data pada penelitian ini menggunakan uji Kruskal Wallis karena data yang terdapat pada penulisan ini merupakan uji analisis nonparametrik. Uji Kruskal Wallis digunakan untuk menguji hipotesis k sampai independen bila datanya berbentuk rangking. Bila dalam pengukuran ditemukan data berbentuk interval dan rasio, maka perlu diubah terlebih dahulu ke data rangking. Data dari setiap kelompok diberi peringkat dari 1 (terkecil).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

#### 1. Pengujian Hipotesis Daya Kembang

Hasil perhitungan ANOVA Single Factor pada daya kembang *cheese straw* substitusi tepung umbi garut adalah sebagai berikut:

**Tabel 2 Hasil Uji Hipotesis Aspek Daya Kembang Cheese Straw**

Kriteria Pengujian	Fhitung	Ftabel	Kesimpulan
Daya Kembang	3,54	5,143	Fhitung < Ftabel, Maka $H_0$ diterima

Sumber : Dokumentasi Peneliti

Berdasarkan data tabel di atas, diperoleh hasil Fhitung sebesar 3,54 dengan taraf signifikansi /  $\alpha = 0,05$ ; derajat bebas perlakuan (dbp) 2 dan derajat bebas galat (dbg) 6 didapatkan Ftabel sebesar 5,14. Hal tersebut menunjukkan bahwa Fhitung < Ftabel yang berarti  $H_0$  diterima  $H_1$  ditolak. Maka tidak terdapat pengaruh nyata pada daya kembang *cheese straw* substitusi tepung umbi garut.

#### 2. Pengujian Hipotesis *Bake Loss*

Hasil perhitungan ANOVA Single Factor pada daya kembang *cheese straw* substitusi tepung umbi garut adalah sebagai berikut:

**Tabel 3 Hasil Uji Hipotesis Aspek *Bake Loss***

Kriteria Pengujian	Fhitung	Ftabel	Kesimpulan
<i>Bake Loss</i>	1,21	5,143	Fhitung < Ftabel, Maka $H_0$ diterima

Sumber : Dokumentasi Peneliti

Berdasarkan data tabel di atas, diperoleh hasil Fhitung sebesar 3,54 dengan taraf signifikansi /  $\alpha = 0,05$ ; derajat bebas perlakuan (dbp) 2 dan derajat bebas galat (dbg) 6 didapatkan Ftabel sebesar 5,14. Hal tersebut menunjukkan bahwa Fhitung < Ftabel yang berarti  $H_0$  diterima  $H_1$  ditolak. Maka tidak terdapat pengaruh nyata pada *bake loss cheese straw* substitusi tepung umbi garut.

#### 3. Uji Hipotesis Untuk Aspek Warna (Bagian Dalam) dengan Uji Kruskal Wallis

Hasil pengujian hipotesis pada aspek warna bagian dalam dengan menggunakan Uji Kruskal Wallis diperoleh  $X_{hitung} = 0,083$  pada taraf signifikan  $\alpha=0,05$ ; sedangkan  $X_{tabel}$  pada derajat kepercayaan ( $df$ ) $3-1=2$  adalah 5,99.

**Tabel 4 Hasil Uji Hipotesis Aspek Warna Bagian Dalam**

Aspek Pengujian	Xhitung	Xtabel	Kesimpulan
Warna	0,083	5,99	$X_{hitung} < X_{tabel}$ , Maka $H_0$ diterima

Sumber : Dokumentasi Peneliti

Kesimpulan yang dapat diambil berdasarkan analisis menggunakan uji Kruskal Wallis dengan  $X_{hitung}$  0,083 lebih kecil dari  $X_{tabel}$  yang bernilai 5,99, maka  $H_0$  diterima dan tidak terdapat pengaruh substitusi tepung umbi garut terhadap kualitas organoleptik produk *cheese straw* dengan substitusi tepung umbi garut pada aspek warna.

#### 4. Uji Hipotesis Untuk Aspek Aroma Tepung Umbi Garut dengan Uji Kruskal Wallis

Hasil pengujian hipotesis pada aspek aroma tepung garut dengan menggunakan Uji Kruskal Wallis diperoleh  $X_{hitung} = 0,14$  pada taraf signifikan  $\alpha=0,05$ ; sedangkan  $X_{tabel}$  pada derajat kepercayaan ( $df$ ) $3-1=2$  adalah 5,99.

**Tabel 5 Hasil Uji Hipotesis Aspek Aroma Tepung Umbi Garut**

Aspek Pengujian	Xhitung	Xtabel	Kesimpulan
Aroma Tepung Umbi Garut	0,14	5,99	$X_{hitung} < X_{tabel}$ , Maka $H_0$ diterima

Sumber : Dokumentasi Peneliti

Kesimpulan yang dapat diambil berdasarkan analisis menggunakan uji Kruskal Wallis dengan  $X_{hitung}$  0,14 lebih kecil dari  $X_{tabel}$  yang bernilai 5,99, maka  $H_0$  diterima dan tidak terdapat pengaruh substitusi tepung umbi garut terhadap kualitas organoleptik produk *cheese straw* dengan substitusi tepung umbi garut pada aspek aroma tepung umbi garut

#### 5. Uji Hipotesis Untuk Aspek Aroma Keju dengan Uji Kruskal Wallis

Hasil pengujian hipotesis pada aspek aroma keju dengan menggunakan Uji Kruskal Wallis diperoleh  $X_{hitung} = 0,312$  pada taraf signifikan  $\alpha=0,05$ ; sedangkan  $X_{tabel}$  pada derajat kepercayaan ( $df$ ) $3-1=2$  adalah 5,99.

**Tabel 6 Hasil Uji Hipotesis Aspek Aroma Keju**

Aspek Pengujian	Xhitung	Xtabel	Kesimpulan
Aroma Keju	0,312	5,99	$X_{hitung} < X_{tabel}$ , Maka $H_0$ diterima

Sumber : Dokumentasi Peneliti

Kesimpulan yang dapat diambil berdasarkan analisis menggunakan uji Kruskal Wallis dengan  $X_{hitung}$  0,312 lebih kecil dari  $X_{tabel}$  yang bernilai 5,99, maka  $H_0$  diterima dan tidak terdapat pengaruh substitusi tepung umbi garut terhadap kualitas organoleptik produk *cheese straw* dengan substitusi tepung umbi garut pada aspek aroma keju.

#### 6. Uji Hipotesis Untuk Aspek Rasa Cheese Straw dengan Uji Kruskal Wallis

Hasil pengujian hipotesis pada rasa *cheese straw* dengan menggunakan Uji Kruskal Wallis diperoleh  $X_{hitung} = 1,44$  pada taraf signifikan  $\alpha=0,05$ ; sedangkan  $X_{tabel}$  pada derajat kepercayaan ( $df$ ) $3-1=2$  adalah 5,99.

**Tabel 7 Hasil Uji Hipotesis Aspek Rasa Tepung Umbi Garut**

Aspek Pengujian	Xhitung	Xtabel	Kesimpulan
Rasa <i>Cheese Straw</i>	1,44	5,99	Xhitung < Xtabel, Maka H0 diterima

Sumber : Dokumentasi Peneliti

Kesimpulan yang dapat diambil berdasarkan analisis menggunakan uji Kruskal Wallis dengan Xhitung 1,44 lebih kecil dari Xtabel yang bernilai 5,99, maka H0 diterima dan tidak terdapat pengaruh substitusi tepung umbi garut terhadap kualitas organoleptik produk *cheese straw* dengan substitusi tepung umbi garut pada aspek rasa *cheese straw*.

#### 7. Uji Hipotesis Untuk Aspek Rasa Tepung Garut dengan Uji Kruskal Wallis

Hasil pengujian hipotesis pada rasa tepung umbi garut dengan menggunakan Uji Kruskal Wallis diperoleh Xhitung = 0,293 pada taraf signifikan  $\alpha=0,05$ ; sedangkan Xtabel pada derajat kepercayaan  $(df)3-1=2$  adalah 5,99.

**Tabel 8 Hasil Uji Hipotesis Aspek Rasa Tepung Umbi Garut**

Aspek Pengujian	Xhitung	Xtabel	Kesimpulan
Rasa Tepung Umbi Garut	0,293	5,99	Xhitung < Xtabel, Maka H0 diterima

Sumber : Dokumentasi Peneliti

Kesimpulan yang dapat diambil berdasarkan analisis menggunakan uji Kruskal Wallis dengan Xhitung 0,293 lebih kecil dari Xtabel yang bernilai 5,99, maka H0 diterima dan tidak terdapat pengaruh substitusi tepung umbi garut terhadap kualitas organoleptik produk *cheese straw* dengan substitusi tepung umbi garut pada aspek rasa tepung umbi garut.

#### 8. Uji Hipotesis Untuk Aspek Tekstur dengan Uji Kruskal Wallis

Hasil pengujian hipotesis pada tekstur dengan menggunakan Uji Kruskal Wallis diperoleh Xhitung = 1,537 pada taraf signifikan  $\alpha=0,05$ ; sedangkan Xtabel pada derajat kepercayaan  $(df)3-1=2$  adalah 5,99.

**Tabel 9 Hasil Uji Hipotesis Aspek Tekstur**

Aspek Pengujian	Xhitung	Xtabel	Kesimpulan
Tekstur	1,537	5,99	Xhitung < Xtabel, Maka H0 diterima

Sumber : Dokumentasi Peneliti

Kesimpulan yang dapat diambil berdasarkan analisis menggunakan uji Kruskal Wallis dengan Xhitung 1,537 lebih kecil dari Xtabel yang bernilai 5,99, maka H0 diterima dan tidak terdapat pengaruh substitusi tepung umbi garut terhadap kualitas organoleptik produk *cheese straw* dengan substitusi tepung umbi garut pada aspek tekstur.

#### 9. Uji Hipotesis Untuk Aspek Lembaran dengan Uji Kruskal Wallis

Hasil pengujian hipotesis pada lembaran dengan menggunakan Uji Kruskal Wallis diperoleh Xhitung = 1,853 pada taraf signifikan  $\alpha=0,05$ ; sedangkan Xtabel pada derajat kepercayaan  $(df)3-1=2$  adalah 5,99.

**Tabel 10 Hasil Uji Hipotesis Aspek Lembaran**

Aspek Pengujian	Xhitung	Xtabel	Kesimpulan
Lembaran	1,853	5,99	Xhitung < Xtabel, Maka H0 diterima

Sumber : Dokumentasi Peneliti

Kesimpulan yang dapat diambil berdasarkan analisis menggunakan uji Kruskal Wallis dengan  $X_{hitung}$  1,853 lebih kecil dari  $X_{tabel}$  yang bernilai 5,99, maka  $H_0$  diterima dan tidak terdapat pengaruh substitusi tepung umbi garut terhadap kualitas organoleptik produk *cheese straw* dengan substitusi tepung umbi garut pada aspek lembaran.

## PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengujian organoleptik pada aspek warna bagian dalam, *cheese straw* dengan substitusi tepung umbi garut menunjukkan perolehan nilai rata-rata tinggi berada pada nilai 3,8 yang berada pada kategori krem. Pada uji analisis hipotesis menyatakan tidak terdapat pengaruh yang signifikan pada aspek warna bagian dalam produk *cheese straw* dengan substitusi tepung umbi garut sebesar 15%, 30%, dan 45%. Warna bagian dalam pada produk dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, yaitu proses pemanggangan dan juga warna bahan utama yang dalam hal ini adalah tepung dan juga margarin serta korsvet yang digunakan, tepung memiliki warna putih, margarin dan korsvet memiliki warna kuning.

Uji organoleptik pada aspek aroma tepung umbi garut menunjukkan rerata skor tertinggi pada perlakuan substitusi pati gembili 15% dengan nilai skor 55. Hasil uji menunjukkan tidak terdapat pengaruh substitusi tepung umbi garut pada pembuatan *cheese straw* terhadap kualitas organoleptik pada aspek aroma tepung umbi garut, Aroma adalah faktor penting yang mempengaruhi tingkat penerimaan konsumen serta menentukan kelezatan suatu produk makanan.

Rerata skor pada aspek aroma keju diperoleh pada perlakuan substitusi umbi garut 45% dengan nilai rerata skor 4,1 juga pada 15% dan 30% memiliki rerata skor yang tidak jauh berbeda yaitu 3,9. Pada uji kruskal wallis menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan aspek aroma keju pada perlakuan 15%, 30% dan 45%. Dikarenakan penggunaan keju pada ketiga perlakuan memiliki jumlah yang sama.

Rasa gurih dipengaruhi oleh bahan yang digunakan pada pembuatan *cheese straw*. Pada pengujian hipotesis yang sudah dilakukan menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh penambahan tepung umbi garut terhadap aspek rasa gurih. Pada ketiga perlakuan mempunyai rasa gurih yang sama karena ketiga perlakuan menggunakan formula yang sama. Pada hasil penelitian aspek rasa gurih oleh panelis *cheese straw* dengan substitusi tepung umbi garut dengan perlakuan 15%, 30%, dan 45%. Diperoleh nilai rata-rata 4,1 pada perlakuan 15%, 3,6 pada perlakuan 30%, dan 3,7 pada perlakuan 45%.

Pada pengujian hipotesis yang sudah dilakukan menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh penambahan tepung umbi garut terhadap aspek rasa tepung umbi garut dengan perlakuan 15%, 30%, dan 45%. Diperoleh nilai rata-rata 3,7 pada perlakuan 15%, 3,5 pada perlakuan 30%, dan 45%. Pada uji Kruskal wallis menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan aspek rasa tepung umbi garut pada perlakuan 15%, 30% dan 45%.

Uji organoleptik pada aspek tekstur menunjukkan rerata skor tertinggi pada perlakuan substitusi umbi garut 15% dengan nilai rerata skor 4,6. Hasil uji kruskal wallis menunjukkan tidak terdapat pengaruh substitusi tepung umbi garut pada pembuatan *cheese straw* pada aspek tekstur, Menurut (Ramadhani & Rahmawati, 2022), produk pangan dari tepung umbi garut mempunyai tekstur renyah dan tidak mengandung gluten, Karakteristik tepung garut sebagai substitusi dari tepung terigu

dapat membuat renyah beberapa jenis kue maupun keripik yang melalui proses pemasakan dengan cara digoreng atau dipanggang.. Sehingga semakin besar penggunaan umbi garut pada *cheese straw* tidak berpengaruh pada tekstur *cheese straw* yang dihasilkan.

Rerata skor pada aspek lembaran diperoleh pada perlakuan substitusi umbi garut 15% dengan nilai rerata skor 4,6 juga pada 30% dan 45% memiliki rerata skor yang sama yaitu 4,2. Pada uji kruskal wallis menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan aspek lembaran pada perlakuan 15%, 30% dan 45%. Dikarenakan penggunaan korsvet serta pelipatan pada adonan pada ketiga perlakuan memiliki jumlah yang sama.

Peneliti juga melakukan uji fisik pada daya kembang dan *bake loss*. Hasil uji fisik pada daya kembang memperoleh nilai paling besar pada substitusi tepung umbi garut 15% dibandingkan dengan substitusi tepung umbi garut 30% dan 45%. Hasil uji *bake loss* memperoleh nilai paling tinggi pada substitusi tepung umbi garut 15% dibandingkan dengan substitusi tepung umbi garut 30% dan 45%.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengambilan data yang dilakukan pada uji kualitas fisik *cheese straw* dengan substitusi tepung umbi garut dengan perlakuan 15%, 30% dan 45%. Uji kualitas fisik *cheese straw* meliputi aspek daya kembang dan *bake loss* (penurunan kadar air). Hasil uji *bake loss* didapati bahwa nilai rata-rata tertinggi terdapat pada *cheese straw* dengan substitusi tepung umbi garut pada perlakuan 15% dan terjadi penurunan tingkat *bake loss* pada perlakuan 30% dan 45%. Uji daya kembang didapati nilai rata-rata tertinggi terdapat pada *cheese straw* dengan substitusi tepung umbi garut pada perlakuan 15% dan terjadi penurunan daya kembang pada perlakuan 30% dan 45%.

Hasil uji hipotesis statistik dengan menggunakan uji Kruskal wallis menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh substitusi tepung umbi garut pada pembuatan *cheese straw* terhadap kualitas organoleptik dalam seluruh aspek. Hal ini dikarenakan jumlah substitusi tepung umbi garut yang digunakan tidak terlalu jauh berbeda, sehingga kesimpulan dari penelitian ini adalah *cheese straw* dengan substitusi tepung umbi garut pada presentase 15% dan sebagai produk inovasi dinilai berhasil karena mendapatkan penilaian yang baik. Peneliti merekomendasikan *cheese straw* dengan substitusi tepung umbi garut pada presentase 15% untuk dikembangkan agar dapat mengoptimalkan umbi garut digunakan untuk diversifikasi pangan

## DAFTAR PUSTAKA

- Azizah, N. F., Saptariana, & Putri, M. F. (2017). Perbedaan Kualitas Mutu Cheese Straw Subtitusi Tepung Kacang Hijau dengan Persentase Berbeda. *Food Science and Culinary ...*, 6(2), 77–88. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/fsce/article/view/20816>
- Balittro, A. (2014). Umbi Garut sebagai Alternatif Pengganti Terigu untuk Individual Autistik. *Warta Penelitian Dan Pengembangan Tanaman Industri*, 20(2), 1–32.
- Dwipa Yans, F., & Wachidyah, W. (2022). Pembuatan Pempek Ikan Gabus Dengan

- Substitusi Tepung Garut. *Jurnal Bisnis & Teknologi Politeknik NSC Surabaya*, 2–5.
- Faridah, N. D., Prangdimurti, E., & Adawiyah, D. R. (2008). Pangan Fungsional Dari Umbi Suweg ( *Amorphophallus campanulatus* Bl .) Dan Umbi Garut ( *Maranta arundinaceae* L .): Kajian Daya Hipokolesterolemik dan Indeks Glisemiknya. *Lembaga Penelitian Dan Pemberdayaan Masyarakat Institut Pertanian Bogor*.
- Gisslen, W. (2005). *Profesional Baking Fourth Edition*. John Wiley & Sons, Inc.
- Koswara, S. (2013). Teknologi Pengolahan Umbi-Umbian Bagian 7 : Umbi Garut. *Tropical Plant Curriculum (TPC) Project*, 1(1), 1–26.
- Purwanti, E. C. E. (2014). Pengaruh Jumlah Shortening terhadap Mutu Organoleptik “Cheese Straw” Talas (*Colacasia Esculenta*). *Jurnal Boga*, 3(1), 213–220.
- Ramadhani, N. A., & Rahmawati, F. (2022). Pemanfaatan Tepung Garut Sebagai Substitusi Tepung Terigu Dalam Pembuatan Cookies Coklat. *Prosiding Pendidikan Teknik Boga Busana*, 17(1), 1–6.
- Romdhijah, S. (2018). *Potensi Pengembangan Umbi-Umbian Lokal sebagai Substitusi pada Pangan Olahan*. Pustaka Bangsa.
- Setyawan, B. (2015). *Budidaya umbi-umbian padat nutrisi*. Pustaka Baru Press.